TAREQ AL HALWANI
طارق الحلواني

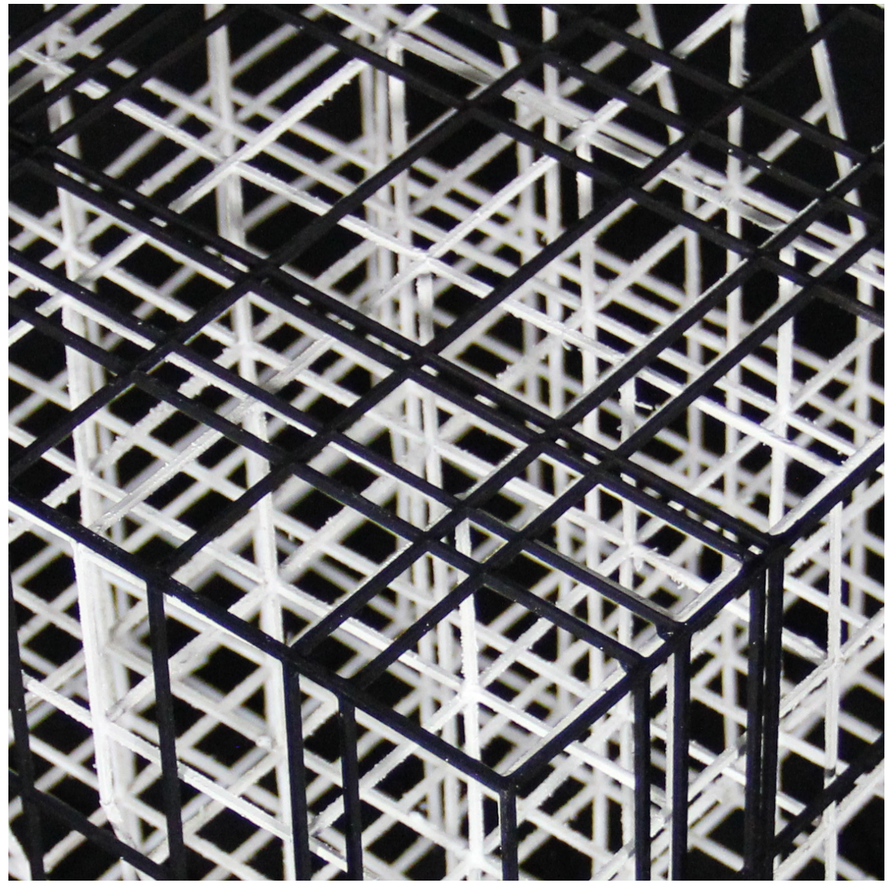
Tareq Wassim Fadil Alhalwani

Student and B.Arch. candidate at the Southern California Institute of Architecture, my work is a product of bold exploration. With Saudi Arabia as my nation and Jeddah as my home, Los Angeles is only the beginning of my architectural career. My early experiences include summers at: Dee Interiors, Rumman Co., IKEA Saudi Arabia, HAK Architectural & Engineering Consultants, Harvard Summer School and Stanford University Summer.

طارق وسيم فضيل الحلواني

طالب بكالوريوس في العمارة في معهد كاليفورنيا الجنوبية للعمارة، يأتي عملي هذا ثمرة أبحاث شاقة. المملكة العربية السعودية موطني، وجدّة بيتي، أمّا لوس أنجلس فما هي إلّا انطلاقة لمهنتي في العمارة. تشمل بداية خبراتي فصولًا صيفية في: دي إنتريورز، رومون كو.، أيكيا المملكة العربية السعودية، أتش.أي.كاي للاستشارات المعمارية والهندسية، مدرسة هارفارد الصيفية وجامعة ستانفورد الصيفية.

Southern California Institute of Architecture
كلية جنوب كليفورنيا للعمارة



Contact

Email: Tarek_Halwani@me.com

Kingdom of Saudi Arabia

Cell Phone : +966 555808581

Address: Bld 5, Ibn Sayyar Al-Ghefari (90), Al Rawdah 1 Dst, Jeddah, Makkah, SA

P.O.Box: 118147 Jeddah 21312, Kingdom of Saudi Arabia

United States

Cell Phone: +1 (213) 294-9793

Address: 375 E 2nd St, Apt 609 Los Angeles, CA 90012, USA

التواصل

البريد الإلكتروني : Tarek_Halwani@me.com

المملكة العربية السعودية

الجوال: ٩٦٦٥٥٥٨٠٨٥٨١+

العنوان: عمارة رقم ٥، شارع ابن سيار الغفاري (٩٠)، حي الروضة ١، جدة، إمارة مكة، المملكة العربية السعودية

سنضوق البريد: ١١٨١٤٧ جدة ٢١٣١٢
المملكة العربية السعودية

الولايات المتحدة الامريكية

الجوال: ١٢١٣٢٩٤٩٧٩٣+

العنوان: ٣٧٥ شرق شارع رقم ٢، الشقة ٦٠٩
لوس انجلس، كاليفورنيا ٩٠٠١٢، الولايات المتحدة

Dedication

To my mother Mona Aldemashki, for there would be no success without her
To my father Wassim Alhalwani, for there would be no support without him

الاهداء

إلى والدتي منى الدمشقي، لانه لن يكون هناك نجاح من دونها
إلى والدي وسيم الحلواني، لانه لن يكون هناك دعم من دونه

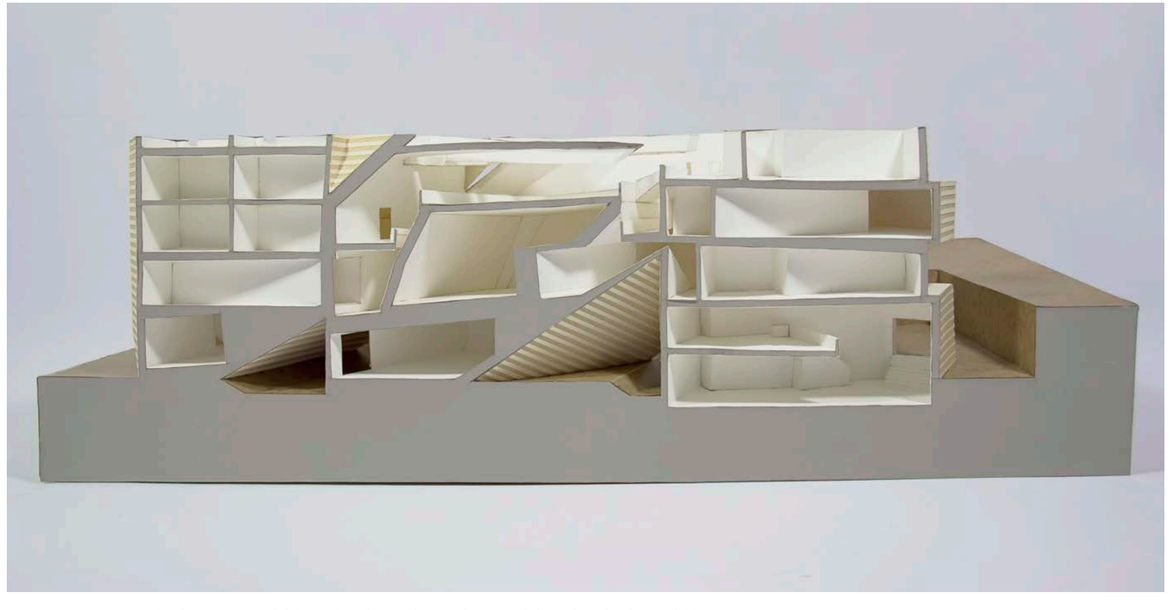
Contents

Statment	**10**	
Architectural		
1B Studio: Anna Neimark	12	
2A Studio: Jake Matatyaou	28	
1A Studio: Betty Kassis	46	
HAK: Hosam Alabdulkarim	66	
2B Studio: David Freeland	**82**	
Architectural/Visual		
1B Photos & Renders	114	
1A Photos & Renders	120	
2A Photos & Renders	128	
Visual		
2B Visual Studies: Jackilin Bloom	142	
2A Visual Studies: Mira Henry	152	
1B Visual Studies: Emily White	160	
Theoretical		
CEE 177L Final Paper	168	
SOCI S-192 Final Paper	182	
History of Arch II Final Paper	188	

المحتويات

بيان	١٠	
معماري		
١ب ستوديو: آنّا نيمارك	١٢	
٢أ ستوديو: جايك متاتياو	٢٨	
١أ ستوديو: بتي كسيس	٤٦	
حسام العبدالكريم	٦٦	
٢ب ستوديو : ديفد فريلاند	٨٢	
معماري/ نظزي		
١ب صور و رندر	١١٤	
١أ صور و رندر	١٢٠	
٢أ صور و رندر	١٢٨	
نظري		
٢ب دراسات نظرية: جاكلن هاه بلوم	١٤٢	
٢أ دراسات نظرية : ميرى هنري	١٥٢	
١ب دراسات نظرية : إملي وايت	١٦٠	
مفاهيمي		
البحث النهائي لدورة CEE 177L	١٦٨	
البحث النهائي لدورة SOCI S-192	١٨٢	
البحث النهائي لدورة تاريخ العمارة ٢	١٨٨	

Statement



Desert Arts Institute final section model 2015 / Midterm theatre box model rendered & hinged 2016

Curiosity propels the ignorant to investigate. With the guidance of bona fide instruction, the untrained armature with time is bound to participate in the current dialogue of the discipline. It is the power of the institution that shapes the identity of the dweller, later left with the responsibility of conquering the uncharted territory of the field. Through passion with resentment and certainty with doubt, the scene of architectural drama is set within the confinement of this concrete building.

It is here at the Southern California Institute of Architecture that the struggle of architectural inquiry begins. There is no past, only radical in the present. There is, however, in this an advantage, a product ever so pure and free of nostalgia. I am a product of this institution, a dispensed addict of the new generation. It is here that in the future I learn about the past and it is in the present that I learn about the future. Moments throughout the body of work here are rendered by means of spontaneous discovery. Nothing is planned. Nothing is staged. Playful exploration, often under curators of aggressive scrutiny, guides the attitude of instruction. Labor, in the most brutal form, creates the qualities of an unmatched product, the closest in its allowance to perfection.

Architecture is not the study of designing buildings. It is something else. Here it is the art and science of representation, anything it may be, with or without a narrative. The story of development is often dominated by abstraction. We abstract, then abstract the abstraction, maybe to keep re-abstracting forever. Who is going to be the judge? Modern Architecture is now almost synonymous with abstraction, plagued with the constant need to liberate its existence from the limitations of materiality and the natural world. Materiality is in this sense mature and real, while architecture naïve and false. It could be this or I could be completely wrong; I stand responsible of the judgments made within the compilation of this book, because things and the way things are done can change and so should I.

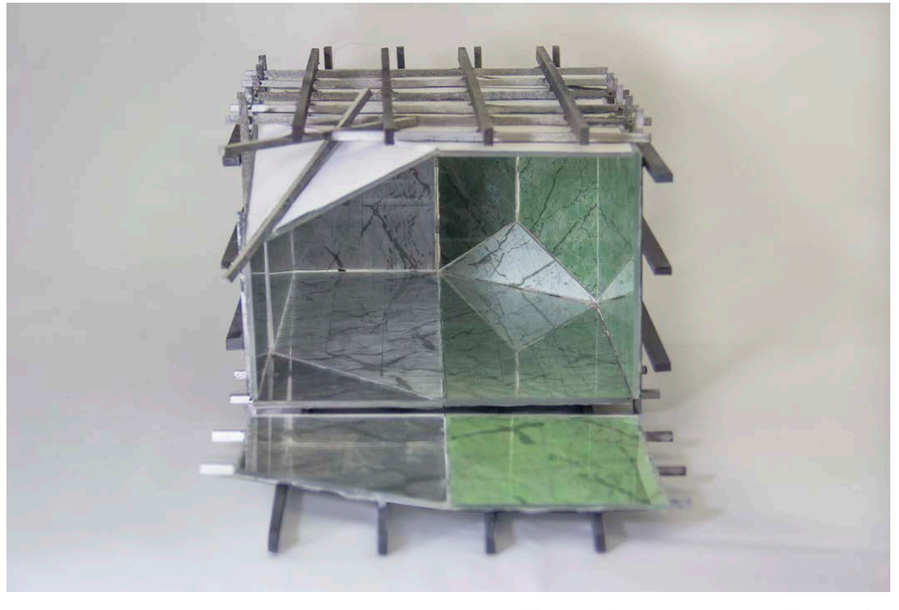
A stance here is only valid with the knowledge applicable, and on hand, otherwise an indefinite stance is nothing but dangerous, halting the room for doubt. It is though doubt and not confidence that we can develop, always questioning the authority of logic and what it means for something to be deemed as logic.

God forbid we call it a style. Architecture within a democracy certainly does not comply with a single stylistic expression; it does not follow an order. It is, therefore, chaotic for all the right reasons. A style implies that we have rules and expectations; we care very little about the process and await a product resembling an ever so arbitrary ideal. Well, there is no style. Style is dead and so is the ornament that clings on it. This could be upsetting for some, and it definitely was for me a while before realizing the desperation it embodies.

Desperation, through my short-term observation, has secretly and subconsciously been the possible driving force of my work. Some would say that this is a pathetic statement to embrace, but I would direct to such allegation that the fathers of modernism were all desperate in the search for an alternative, almost to the point where some had committed suicide. The extent of their findings may be too dark, to a point where one would end their life for the truth they confronted in their search for meaning.

On a less serious note, the body of work in this book is presented through a bold, unornamented collection of spreads. Inspired by Swiss graphic designer Bruno Margreth, the design was mimicked for the book's ability to convey a large physical presence, while remaining completely homogeneous with the shift and development of content.

بيان



معهد فنون الصحراء، نموذج القسم النهائي ٢٠١٥، الإظهار المعماري لنموذج صندوق مسرح عام ٢٠١٦

الفضول هو ما يدفع الجاهل إلى البحث، إضافة إلى التعليم المميز، يرتبط التسليح غير المدرّب مع الوقت بالمشاركة في الحوار الحالي للدراسة، وهنا تكمن قوّة المعهد إذ يحدد هوية الطالب الذي سيحمل في ما بعد على عاتقه مسؤولية الاستيلاء على أراضي هذا الحقل المجهولة. حاملًا الشغف لهذه المهنة وشعور اليقين الذي يرافقه الشك، تبدأ الدراما المعمارية في عزلة هذا المبنى الرمادي.

هنا، في معهد جنوب كاليفورنيا للعمارة، بدأ النضال نحو سبر أغوار العمارة. فلا وجود للماضي هنا، وإنّما الجوهر يكمن في الحاضر. وتُتيحُ لك هذه الميزة الشعور في توق وحنين عذب حرّ. أمّا أنا، فثمرة هذا المعهد. هنا، أيقنت أنّ المستقبل يُحيّي لي تاريخ الماضي وأنّ الحاضر يكشف لي المستقبل. وهنا، عشت لحظات جهد وعملٍ جاءت حصيلة الاستكشاف العفوي. بدون تخطيط أو أي تنظيم. استمتعتُ بلعبة الاستكشاف تلك، التي غالبا ما رافقها مشرفون على أدق الدراسات إذ إنّها كانت بمثابة التعليمات التي اتبعتها. فالعمل بوجهه الأكثر همجيّة يطرّز ميزات ثمرة غير متناسقة إلّا أنّها الأقرب إلى الكمال.

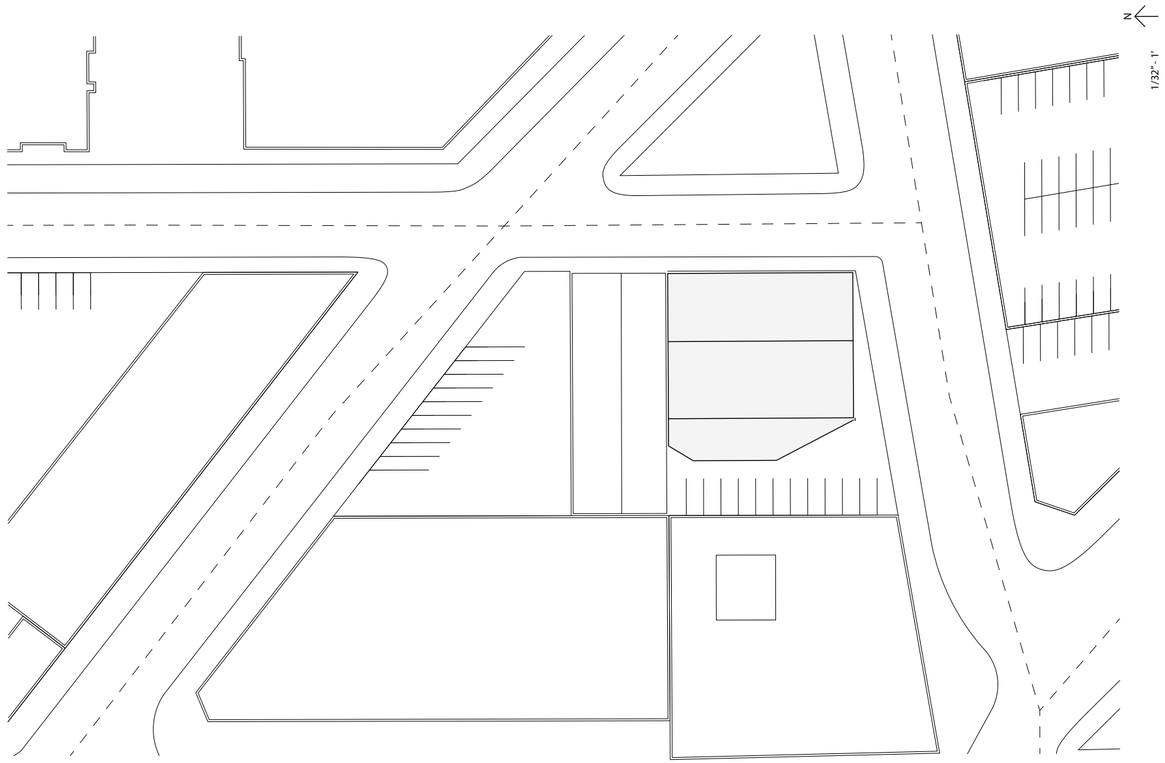
العمارة هي ليست دراسة تصميم المباني. هي مسألة أخرى. هنا هي فن وعلم الإظهار وقد تكون أي شيء مع قصّة أو بدون قصّة. فحكاية التطور غالبًا ما يسودها التجريد. فنحن نجرّد أوّلًا ومن ثمّ نجرّد التجريد لعلّنا نبقى نجرّد مدى الحياة. فمن سيلعب دور القاضي؟ إنّ العمارة توازي بمعناها "التجريد"، الذي يعاني الحاجة الدائمة إلى التحرّر من كافّة القيود المادية والعالم الأرضي. والمادّة في هذا الإطار ناضجة حقيقية أمّا العمارة فساذجة خاطئة. وقد يكون ما أقوله صائبًا أو بمنتهى الخطأ وأنا أتحمّل المسؤولية الكاملة لكل حكم يحمله هذا الكتاب لأنّ الأشياء وحالها قد تتغيّر وهكذا أنا أيضًا يجب أن أتغيّر.

ووجهة النظر هنا تبقى صالحةً إذا رافقتها المعرفة يدًا بيد وإلّا تحوّلت إلى خطر يفتح الباب للشك. وستساورنا شكوك عدّة بعيدة عن الثقة، ونبدأ نتساءل عن سلطة المنطق وما معنى أن يتّسم الشيء بالمنطقية.

ومعاذ الله أن ندعو العمارة "أسلوبًا". فالعمارة في إطار الديمقراطية ليست محدودة بأي شكل من الأشكال بعبارة أسلوب واحد؛ وهي لا تتبع أي ترتيب كان. وهي بالتالي فوضاوية للأسباب الصحيحة كافّة. فالأسلوب يتطلّب قواعد وتوقّعات؛ إذ نحن قلّما نهتم بالطريقة وننتظر أن تكون النتيجة النهائية أقرب ما تكون إلى المثالية. إذا ما من أسلوب معيّن. الأسلوب قد ولّى وكلّ ما يزيّنه ولّى. وسوف يمتعض البعض من هذه الخلاصة، إذ في مرحلة ما، أنا أيضا امتعضتُ قبل أن أعي اليأس الذي تجسّده.

فاليأس، حسب مشاهدتي في فترة قصيرة، شكّل بطريقة ما القوّة التي تدفع بعملي إلى الأمام. وقد يأتي البعض ليقول أنّ هذا التصريح بائس ولكنّني أردّ على كل تلك الإدّعاءات بأنّ آباء الفن المعاصر حاولوا يائسين أن يصلوا إلى بديل حتّى أن بعضًا منهم أقدم على الانتحار. ولربّما قد وجدوا أمورًا سوداويّة لدرجة أن الحقيقة التي توصّلوا إليها في بحثهم عن المعنى دفعتهم لإنهاء حياتهم.

ومن ناحية أخرى، فإنّ هيكلية العمل في هذا الكتاب تتمثّل في مجموعة كبيرة غيرة منمّقة من الأوراق. مستوحى من مصمم الغرافيكس السويسري برونو مارغريث، يفرض الكتاب وجوده المادي الكبير كما أنّه يحافظ على تناسق المحتوى وتطوّر الأفكار.

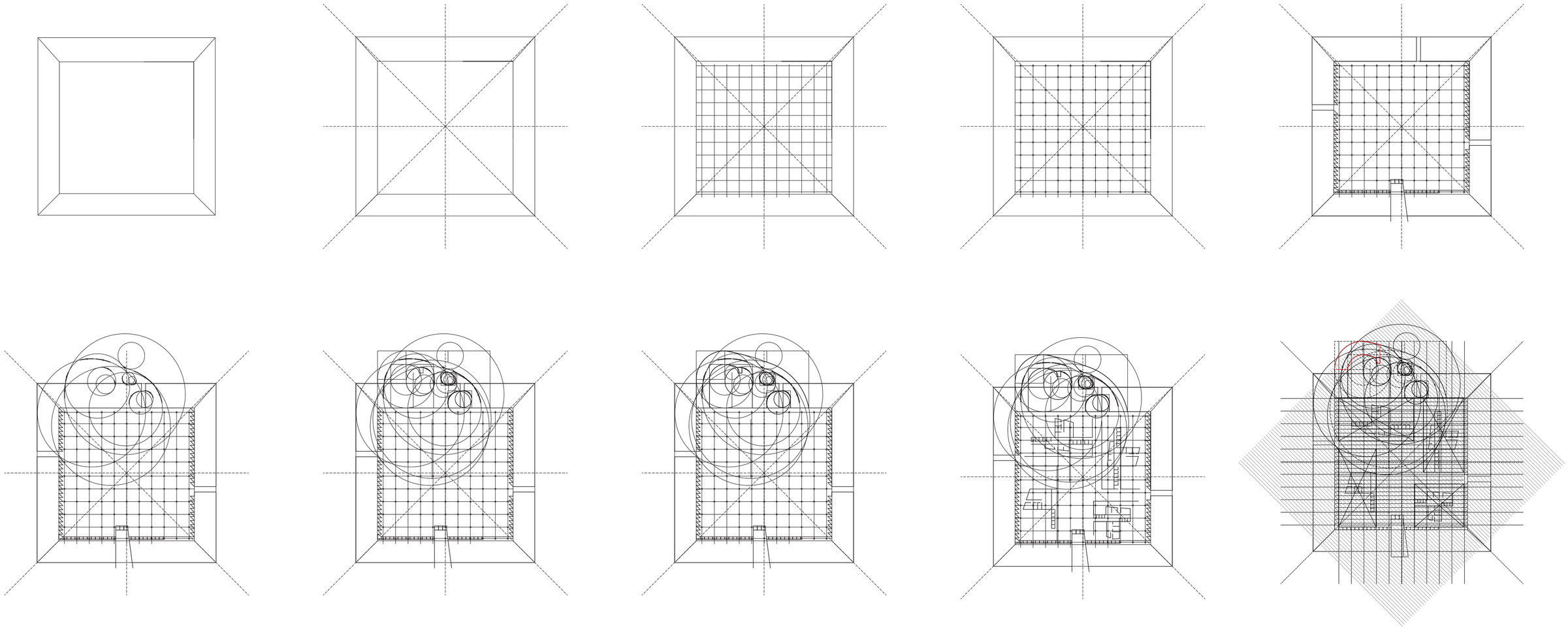


Los Angeles Center for Architecture – Site Plan 2015

The story of LACA ends with a site in Downtown Los Angeles, a square site of an assumed 7000 square feet. Unlike most projects or studios, the site did not play a significant role in the design process and remained ambiguous until the very end.

مركز لوس أنجلس للعمارة ـ خريطة الموقع ٢٠١٥

تنتهي حكاية مركز لوس أنجلس للعمارة بموقع في وسط مدينة لوس أنجلس، وهو عبارة عن ساحة تبلغ ٧٠٠٠ قدما مربّعًا. وعلى عكس غالبية المشاريع والأستوديوهات، لم يلعب هذا الموقع دورًا مهما في عملية التصميم وظلّ غامضًا حتّى النهاية.

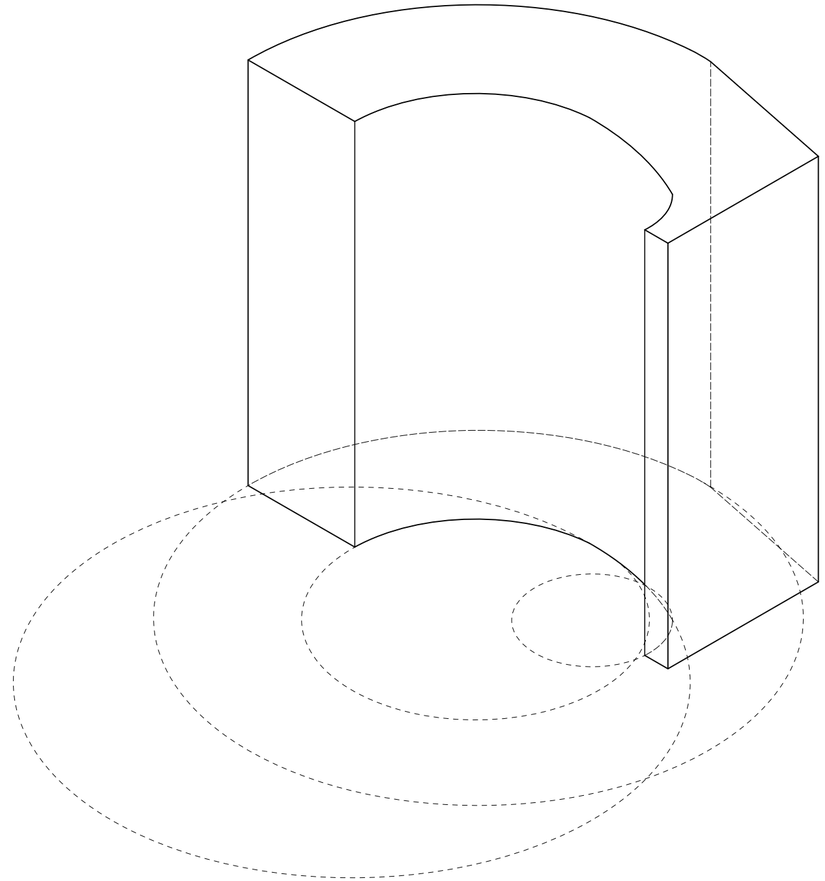


Palais de Congres, Strasbourg; Le Corbusier – Plan Analysis 2015

LACA, however, begins here with a set of precedent studies. These drawings were integral in the way they influenced the project; a figure of interest was selected then outlined in the plan. This would become the ‘DNA’ of the project through which abstract studies and explorations were conducted. Ten drawings, each representing an addition of one architectural element to the other, allowed us to understand the precedent through deconstruction. Relationships were inferred through the tracing and misreading of the original plans.

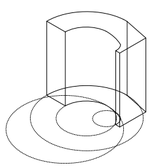
قصر الكونغرس في ستراسبورغ؛ لو كوربوزييه ـ دراسة الخريطة ٢٠١٥

يبدأ مركز لوس أنجلس للعمارة بمجموعة دراسات مسبقة. وقد تم دمج هذه الرسومات حسب تأثيرها في المشروع؛ وتم اختيار رسم وأُدرج في تصميم الخطة. وسيصبح هذا الرسم بمثابة «الحمض النووي» للمشروع كلّه ومنه تنبع الدراسات النظرية والاستكشافات. هي ١٠ رسوم يُمثّل كلّ منها إضافة ما على عنصر معماري وسمحت لنا هذه الرسوم أن نفهم كل ما سبق خلال عملية الهدم. أمّا العلاقات فظهرت عبر البحث عن الخرائط الأصلية وسوء قراءتها.

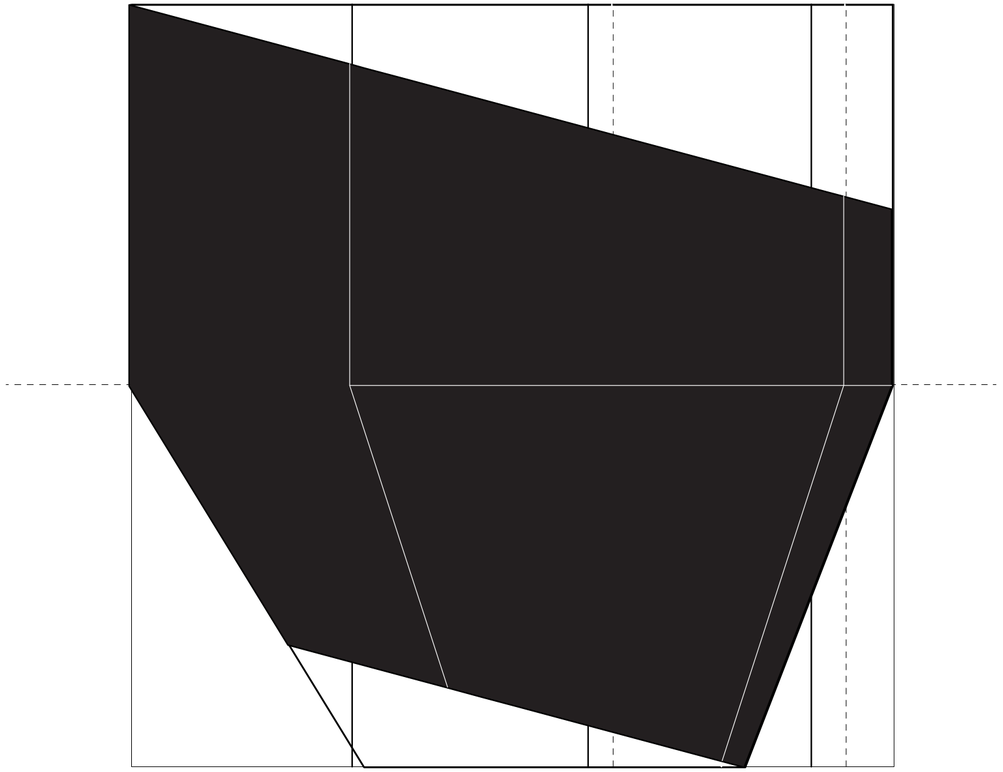


J Figure (extruded volume) from the ramp of Palais de Congres – Plan / J Figure (truncated) – Elevation 2015

These drawings will later become the core of the design project. Their final shape as volumes although foreign to the building were solely extracted from its plan.

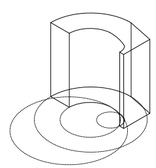


A portion of the ramp in Le Corbusier's Palais de Congres formed the letter J figure in plan. This was given three-dimensional volume through extrusion, later to be transformed through operations of scale and truncation

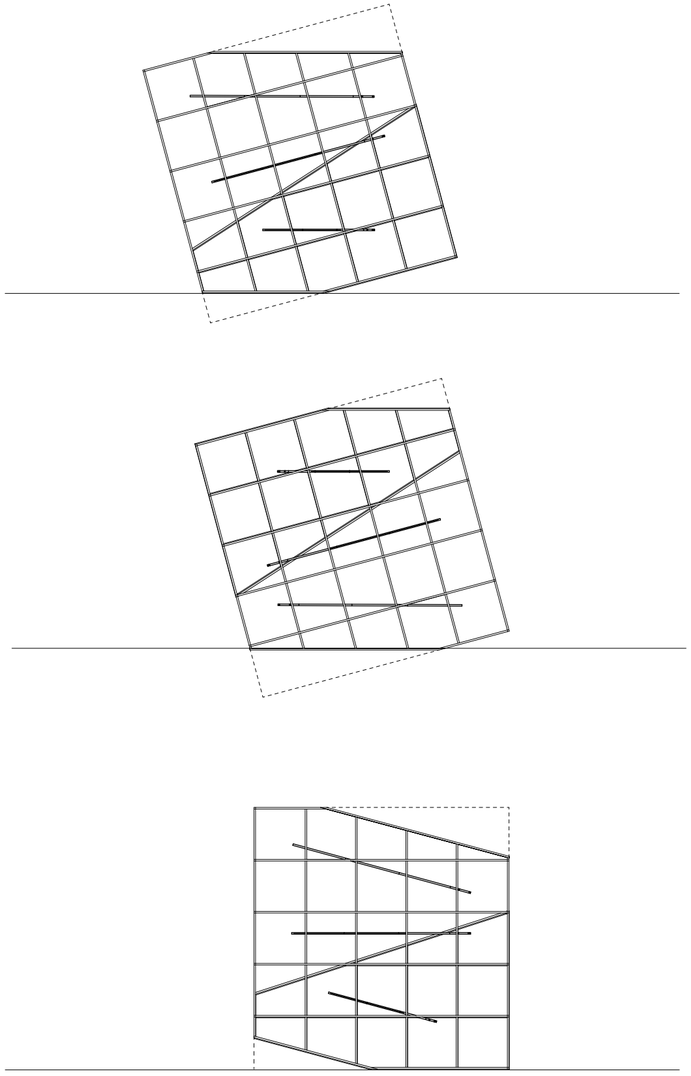


رسم «ج» J في الإنجليزية (حجم منبثق) من منحدر قصر الكنغرس ـ الخريطة/ رسم ج (مقتطعة) بناء ٢٠١٥

ستصبح هذه الرسومات في ما بعد نواة مشروع التصميم. وأحجامها النهائية رغم أنّها غريبة عن المبنى إلّا أنها اقتُطعت من الخريطة.

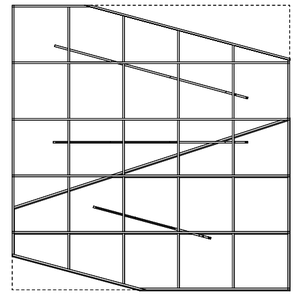


وقد شكّل قسم من المنحدر في قصر الكنغرس، لو كوربوزييه رسم الحرف «ج» في الإنجليزية J الظاهر على الخريطة. وأعطي هذا الشكل حجمًا ثلاثي الأبعاد عبر البثق ليخضع لعمليّة التحوّل في ما بعد عبر عمليات المقاييس والتقطيع.



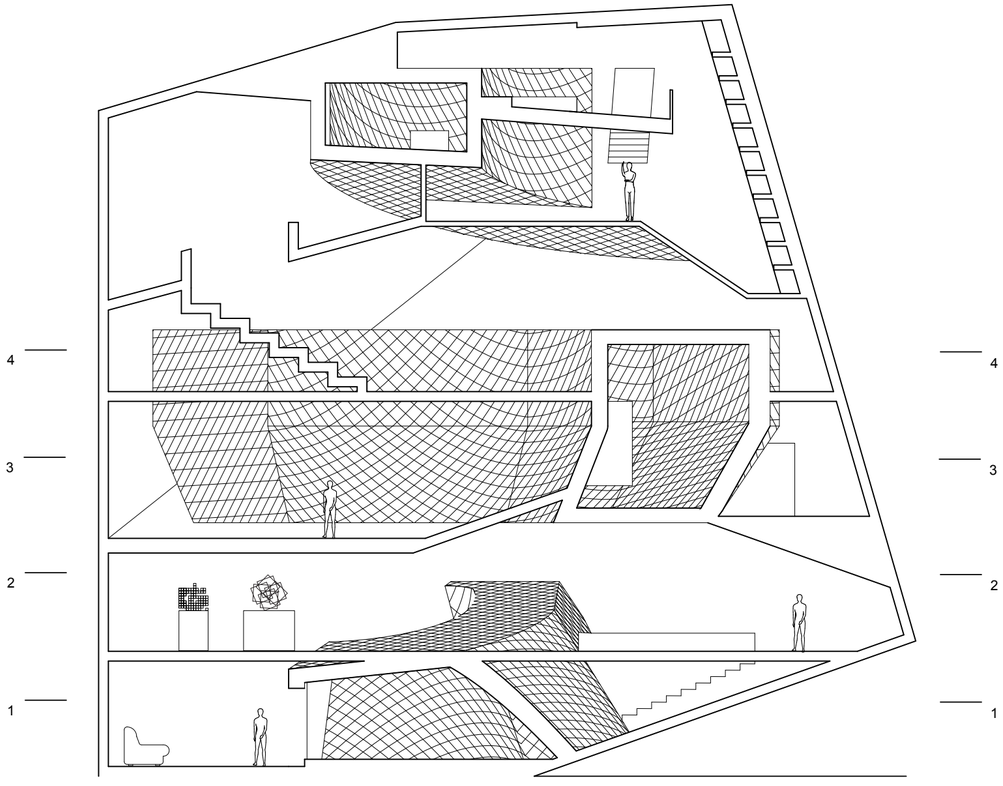
Floating figures in cage with relationship to the ground diagram – Front Elevation / Diagram – Side Elevation 2015

The figure in relationship to the ground is expressed in these diagrams, which became the logic of both LACA's form and spatial organization. A three dimensional cubic grid is created from the column layout of the precedent plan. This will later become the cage that positions three floating J Figures in space. The grid-cage is not perfect though; a mechanism of distortion is born through the simple slicing of the grid. The truncated grid, once tipped over, will rest on a new face similar to a dice, which will change the position of each J figure. Each of the three configurations allows one of the figures to become parallel to the ground.

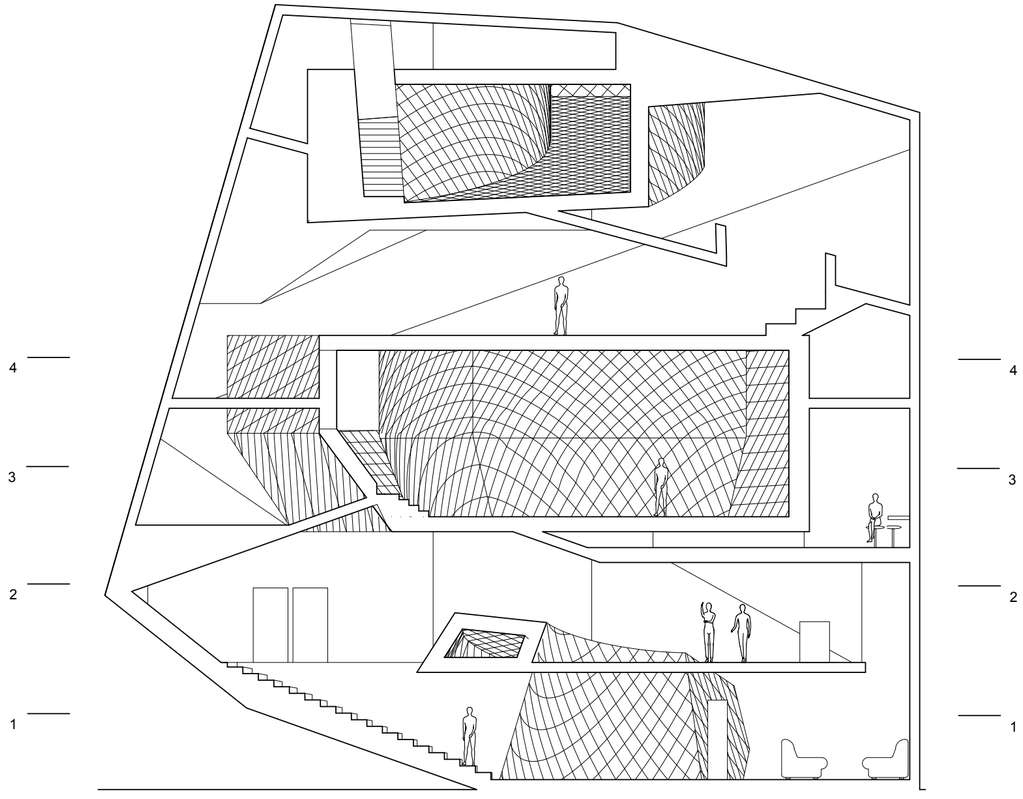


الرسومات العائمة في قفص وعلاقتها بالرسم البياني للأرض ـ المنظر الأمامي/ الرسم البياني ـ المنظر الجانبي ٢٠١٥

يُعبَّر عن الرسم التابع للأرض عبرَ الرسوم البيانية التالية، وهي قد أصبحت في ما بعد منطق كلّ من شكل مركز لوس أنجلس للعمارة والتنظيم المكاني. وقد تمّ تأليف شبكة ثلاثية الأبعاد من شكل العمود من الخريطة السابقة. وستُعتبر لاحقًا القفص الذي يضمّ ثلاثة رسومات في الفضاء على شكل حرف «ج» J في الإنجليزية. بيد أنّ الشبكة ليست مثاليّة؛ إذ تولّد عمليّة التشويه عبر تقطيع بسيط لتلك الشبكة. وحين يتم قلب الشبكة المقطّعة، سيصبحُ شكلها مثل الزهر، ممّا يؤثّر في موقع كلّ من رسم الـ J. ويتيحُ كلّ من الترتيبات الثلاثة لواحد من الرسومات أن يصبح موازيًا للأرض.



Section A



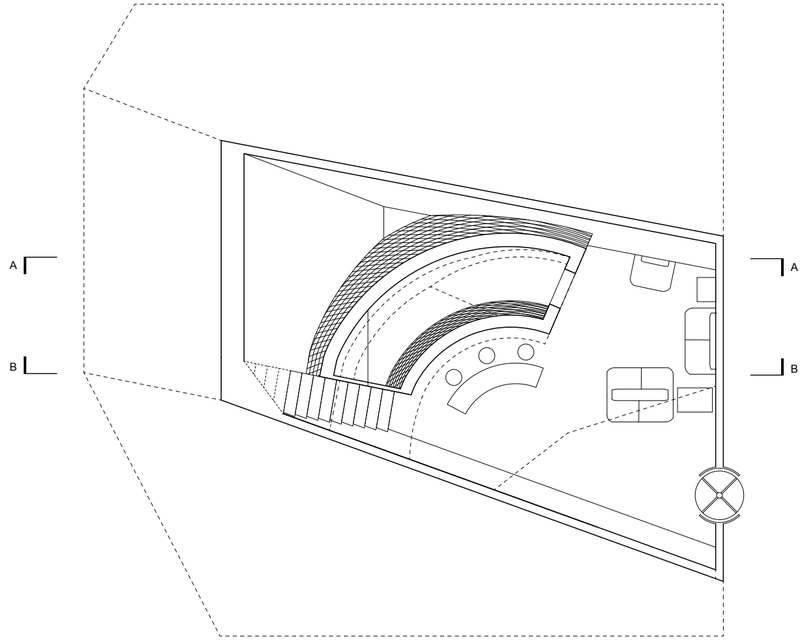
Section B

Los Angeles Center for Architecture – Section A / Section B 2015

A shell derived from the geometry of two colliding cage grids will enclose three floating J figures each becoming central private spaces. The vertical circulation of LACA from ground to roof represents a narrative of sequential uncovering; floor plates become like a layered veil. A portion of each figure is revealed as one circulates from floor to floor uncovering the veil.

مركز لوس أنجلس للعمارية ـ القسم أ/القسم ب ٢٠١٥

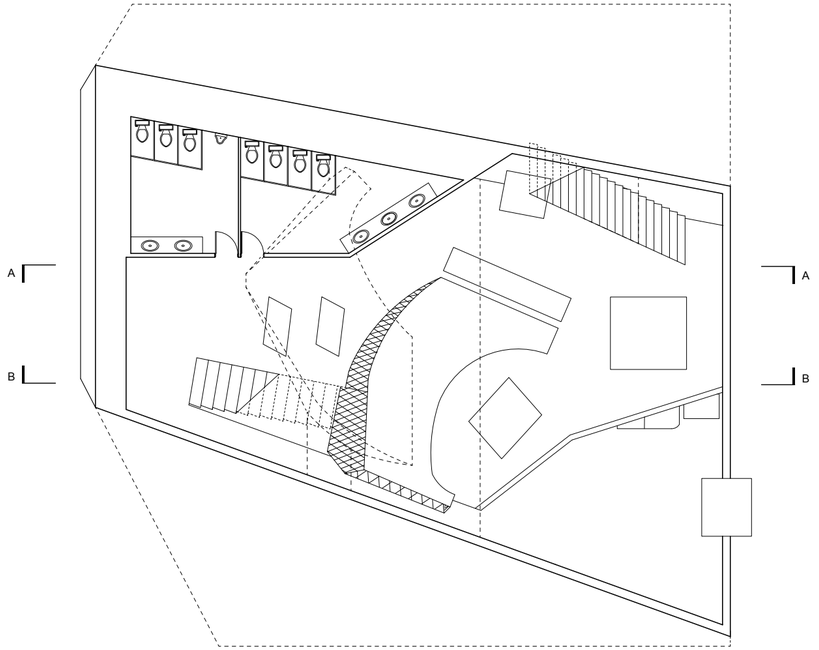
سيضم الغطاء المنشق من الشكل الهندسي لشبكتين تمّر هدمهما ثلاثة رسومات بشكل ل يُشكّل كلّ منها مساحة مركزية خاصّة. وتمثّر الحركة العموديّة لمركز لوس أنجلس للعمارية من الأرض حتى السقف مجموعة الانكشافات المتسلسلة؛ وتصبح الأرضية كأوشحة من طبقات.



Plan 1

Los Angeles Center for Architecture – Plan 1 / Plan 2 2015

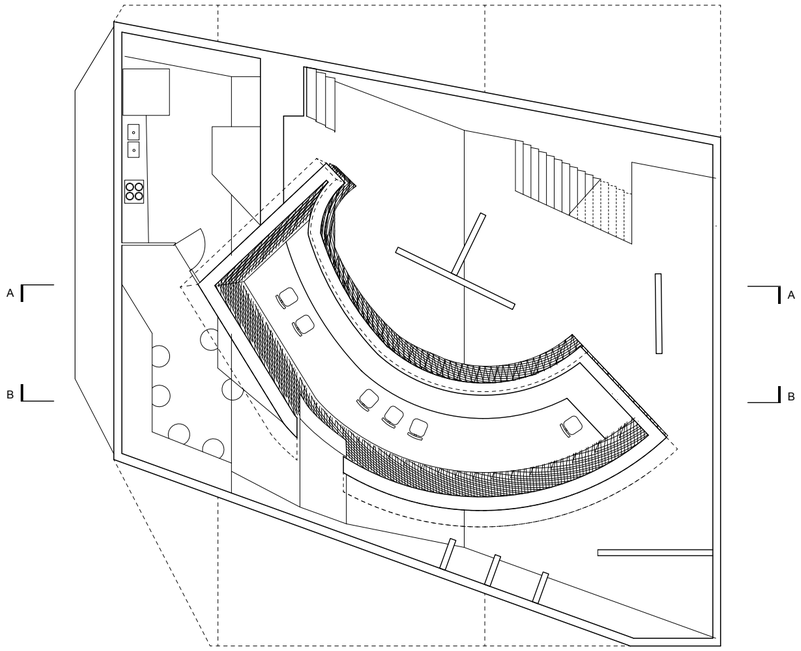
LACA plans focus on program and their relation to the nested figures. At different moments the figure would act as a flat stage at the top, curved gallery on the sides, and private office from the inside. The centrifugal and spiral elements of LACA's nature are directly mimicking the free plan used in Le Corbusier's building.



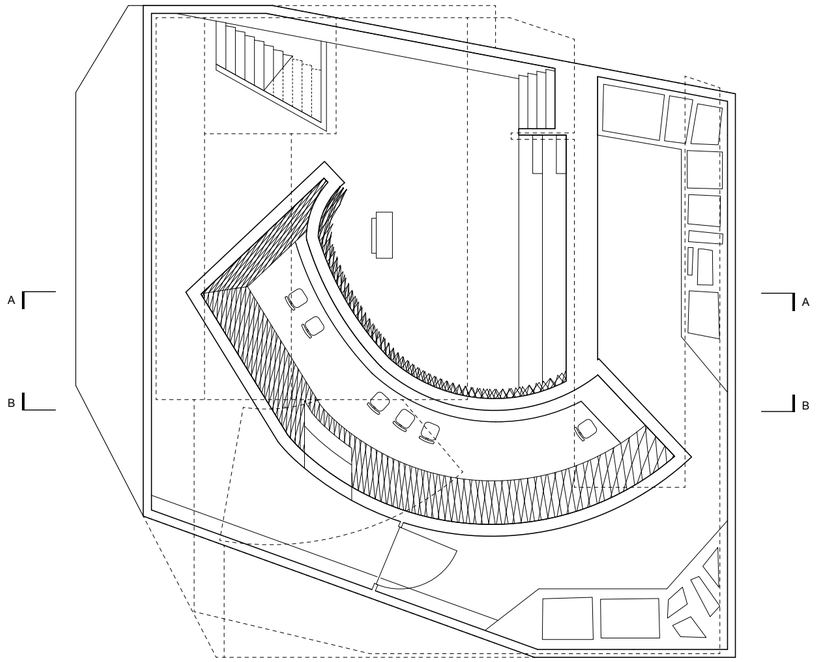
Plan 2

مركز لوس أنجلس للعمارة ـ الخريطة ١/ الخريطة ٢ عام ٢٠١٥

تُركّز خريطة مركز لوس أنجلس للعمارية على البرامج وعلاقتها مع الرسومات. وقد يكون الرسم في الكثير من الأحيان عبارة عن منصّة مستوية عند الرأس وصالات عرض ملتوية عند الأطراف ومكتب خاص في الداخل. إنّ العناصر المركزية واللولبيّة في طبيعة مركز لوس أنجلس للعمارة تُحاكي بشكل مباشر الخريطة الحرّة المستخدمة في بناء «لو كوربوزييه».

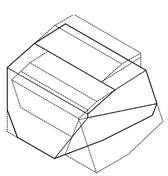


Plan 3



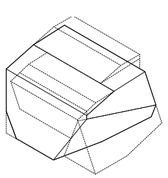
Plan 4

The spiral circulation is derived from the ramp of the Palais de Congres and the emphasis on a center is driven by the “annoying” center found in his plans.

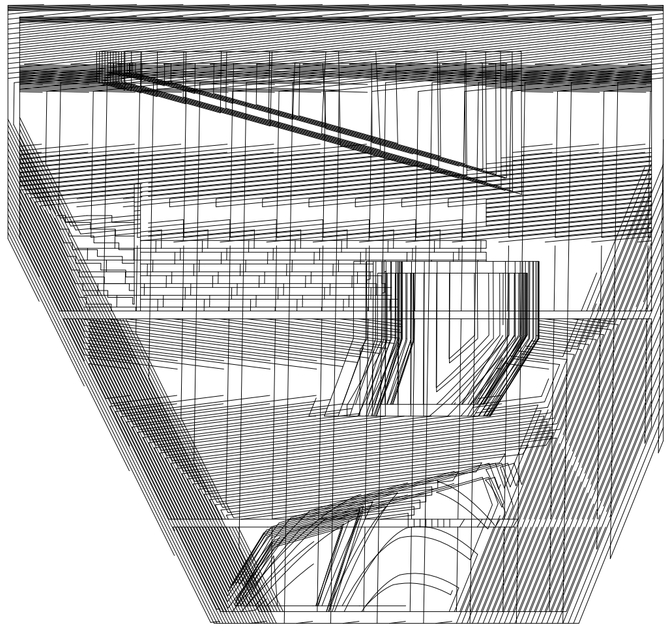


The process of creating an outer shell involved collision and selection. Once the two grids met, they booleaned each other out and became a single mass. In section, the mass assumes a diamond figure: narrow at the bottom then wide in the middle then narrow again at the top.

جاءت الحركة اللولبيّة منبثقة من منحدر قصر الكنغرس وتسليط الضوء على المركز من المركز «المُزعج» الموجود على خرائطه.

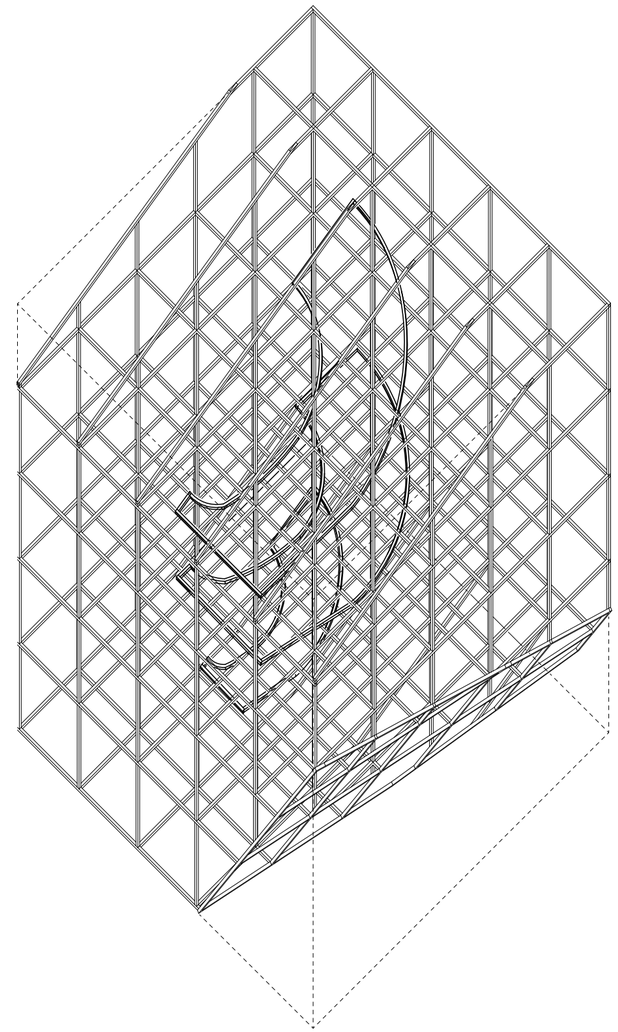


إنّ عمليّة ابتكار هيكل خارجي أدّى إلى التصادم والاختيار. فعند التقاء الشبكتين، اندمجتا ببعضهما لتشكّلا كتلة واحدة. ويُمكن ملاحظة أنّ الكتلة أخذت شكل الألماسة: تضيق في الأسفل وتتّسع في الوسط لتعود وتضيق عند الأعلى.



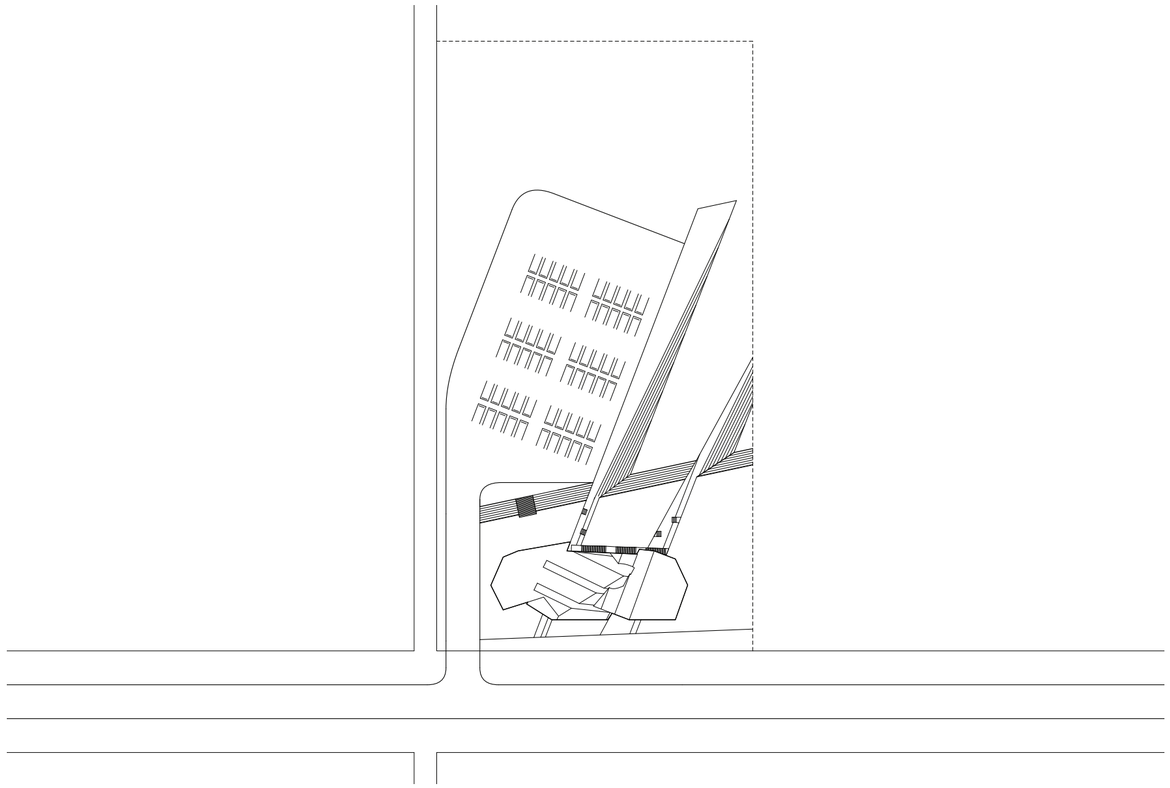
Los Angeles Center for Architecture – Wireframe Elevation / Cage + Figures – Isometric Axon 2015

This diagram on the left illustrates depth and curvature through the orthogonal projection of lines. Contours at various densities result in the registration of sectional qualities. The second drawing on the right is representing an axonometric view of the cage with the three floating figures. Both drawings can be seen as abstract summaries of specific moments throughout the building.



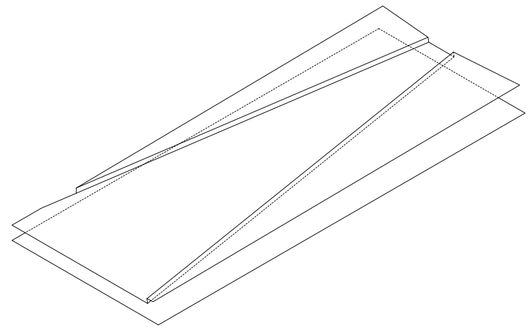
مركز لوس أنجلس للعمارة ـ مبنى الإطار السلكي/ القفص + الرسومات ـ محوار متساوي القياس ٢٠١٥

يُمثّل الرسم البياني على اليسار العمق والاعوجاج عبر الخطوط المتعامدة. ويعود محيط الشكل في كثافاته المتعدّدة إلى ميزات الأقسام. أمّا الرسم على اليمين فيمثّل القفص بالرسومات الثلاثة العائمة عبر التفافها حول المحور. يمكن اعتبار الرسمين تلخيصًا نظريّا لأوقات محدّدة للبناء.



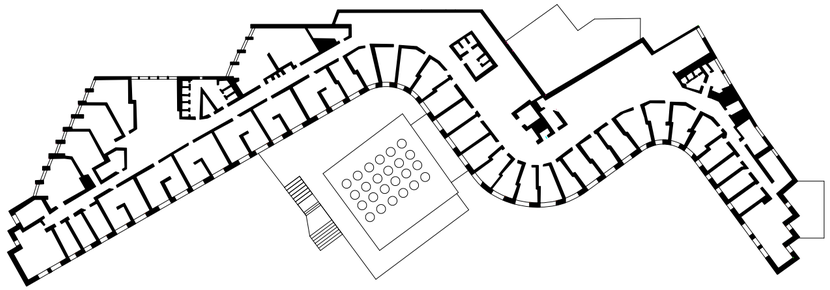
Desert Arts Institute – Site Plan / Bending diagram – Axon 2015

Located on a flat and arid site in Riverside County, Southern California, Desert Arts Institute occupies a rectangular lot 330′ by 600′. The building is present at the south end of the site with Dillon Rd as the main access route. There was almost no context to consider here given its remote location and lack of urban activity. Simple planar folds produce features of depression on the site, which allows for circulation to occur underneath the building mass in a manner that expresses its geometry and seams. 50 outdoor parking spaces are provided for visitors.



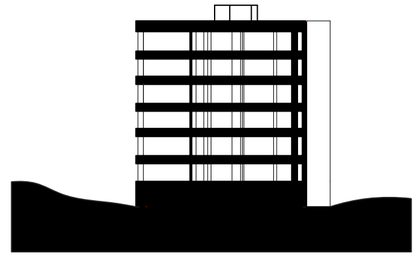
معهد فنون الصحراء ـ خريطة الموقع/ رسم بياني للمنحنى محور ٢٠١٥

يقع معهد فنون الصحراء على أرض مستوية وقاحلة في مقاطعة ريفرسايد، كاليفورنيا الجنوبية، ويحتل مساحة مستطيلة تبلغ ٣٣٠ بـ٦٦٠ قدمًا. يرتفع المبنى في أقصى جنوب الموقع ومدخله الرئيسي عن طريق ديلن. ولم يكن بالضرورة أخذ أي إطار بعين الاعتبار نظرا لبعدها الجغرافي وقلّة النشاط المُدني فيها. والثنايا البسيطة تشكّل منخفضًا في الموقع يسمح بحصول الحركة تحت كتلة المبنى بطريقة تعبّر عن هندسته وبنائه. ٥٠ مساحة لركن السيارات مُتاحة للزوّار.



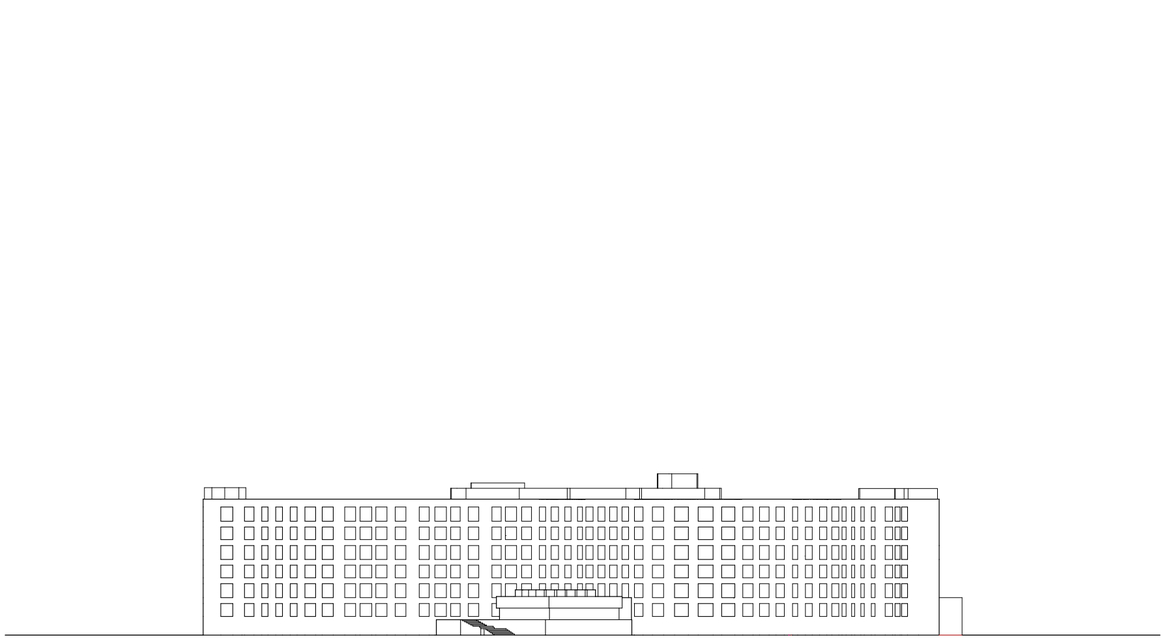
Alvar Aalto MIT Baker House Dormitory: precedent study – Plan / Section 2015

The project begins by exploring buildings of horizontal nature referred to as “bar typology”. The MIT Baker House Dormitory by Alvar Aalto was assigned from a list of 6 popular horizontal buildings. The building features a unique “S-curve” visible in the plans.



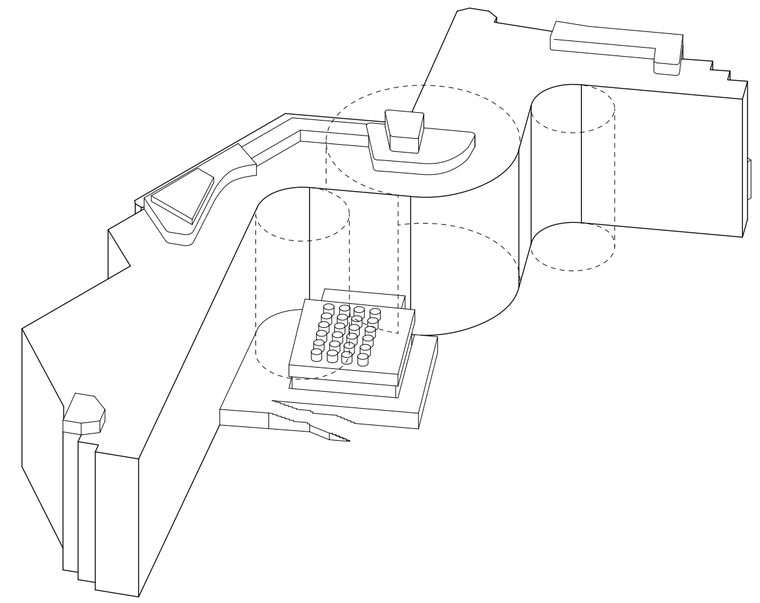
أم.إي.تي بايكر هاوس دورميتوري لـ«ألفار آلتو»: دراسة ـ خريطة/قسم ٢٠١٥

يبدأ المشروع عبر دراسة مبانٍ أفقية الطبيعة تُسمّى بـ«التصنيف الشريطي» وقد صُنّف أم.إي.تي بايكر هاوس دورميتوري لـ«ألفار آلتو» في لائحة ٦ مبان أفقية الأكثر شيوعًا. يتّسم المبنى بتفاصيل فريدة كـ«الاعوجاج على شكل حرف S باللغة الإنجليزية» ظاهرة في الخرائط.



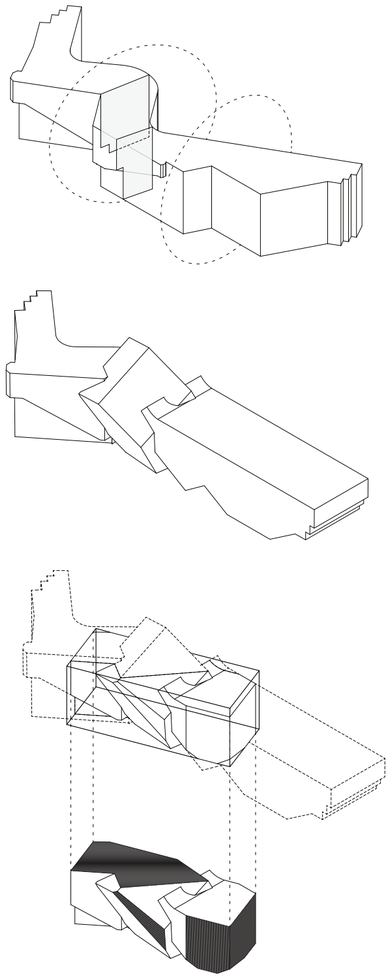
Alvar Aalto MIT Baker House Dormitory: precedent study – Elevation / Isometric Axon 2015

In elevation, the density variation of window spacing alludes to the appearance of depth; larger gaps and wider windows suggests protuberance, while tighter gaps and smaller windows suggests recession. The curvature of the massing begins to suggest points of subdivision. Three arcs responsible for the “S-curve” are circumscribed inside three circles.



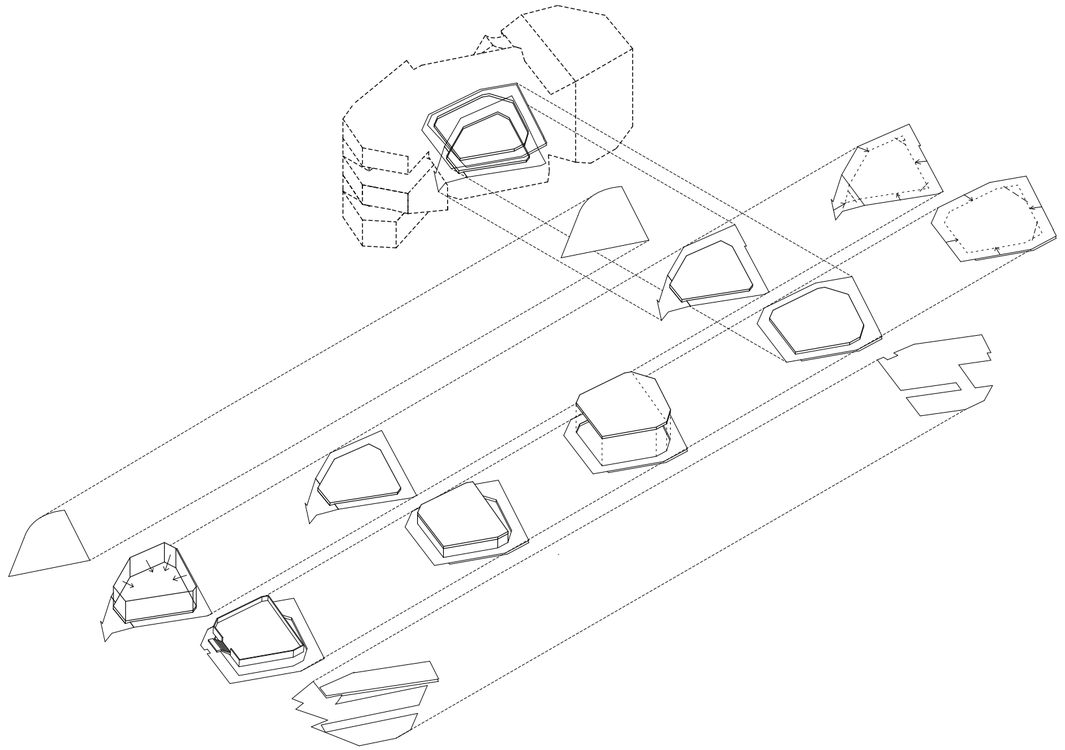
أم.إي.تي بايكر هاوس دورميتوري لـ«ألفار آلتو»؛ دراسة ـ بناء/ـ محوارمتساوي القياس ٢٠١٥

في البناء، من المنظر الأمامي، يعود التنوّع في كثافة المسافات بين الشبابيك إلى عمقها؛ فالفراغات العميقة والشبابيك الواسحة تؤدّي إلى نتوء؛ بيد أنّ الفراغات الأضيق والشبابيك الأصغر تؤدّي إلى انحسار. فاعوجاج الكتل يبدأ بتشكيل نقاط تقسيم. والأقواس الثلاث التي تُشكّل «الاعوجاج على شكل حرف S في الإنجليزية» مقيّدة داخل ثلاث دوائر.



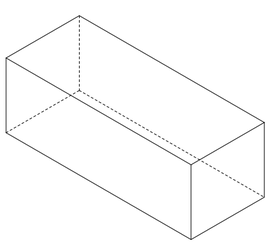
Desert Arts Institute: mass transformation with relation to precedent – Diagram / Central floor plates, circulation, & volume – Diagram 2015

From the three distinct curves, the massing is split into three parts according to diagonals produced by each circle, the diagonals each act as dissection planes. The massing is then transformed through a ‘twisting’ operation where each newly formed independent part or ‘chunk’ is rotated along its horizontal axis. These rotations are meant to exaggerate the precedent building’s zigzag appearance not in one, but in two directions. The moment of interest, which is in the center where all twisted chunks meet, is cropped with a bounding box. The center of the building will enclose a space produced by offsetting the exterior.

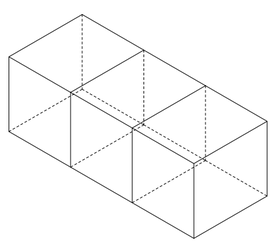


معهد فنون الصحراء: تحوّل الكتلة متعلّق بدراسة الخرائط ـ رسم بياني/ أرضيات مركزية مستوية، الحركة والحجم ـ رسم بياني ٢٠١٥

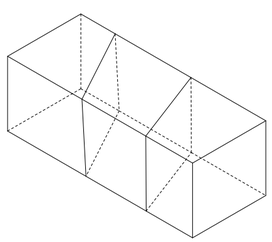
تنقسم الكتلة من ثلاثة انعواجات مختلفة إلى ثلاثة أقسام وفق الأضلع التي تشكّلها كل دائرة، والأضلع تقوم بتقطيع الأسطح. وتتحوّل الكتلة من ثمّ عبر عمليّة «التفاف» تدور فيها كلّ قطعة تشكّلت وحدها حول محورها الأفقي. ويضخّم الدوران هذا شكل البناء المعوجّ في اتّجاهين. يُقسم الوسط في المركز حيث تلتقي القطع كلّها بإطارة مُحدّد. كما أنّ تحديد المساحة الخارجيّة أتاح وجود فسحة في وسط البناء.



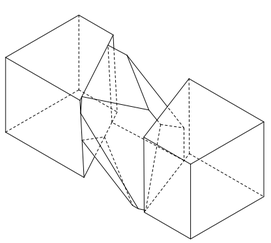
Bar Typology



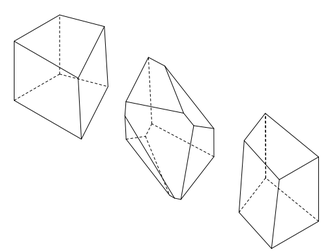
Tri Parti



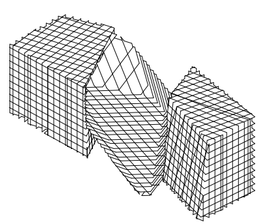
Skewed



Central Rotation



3 Volumes



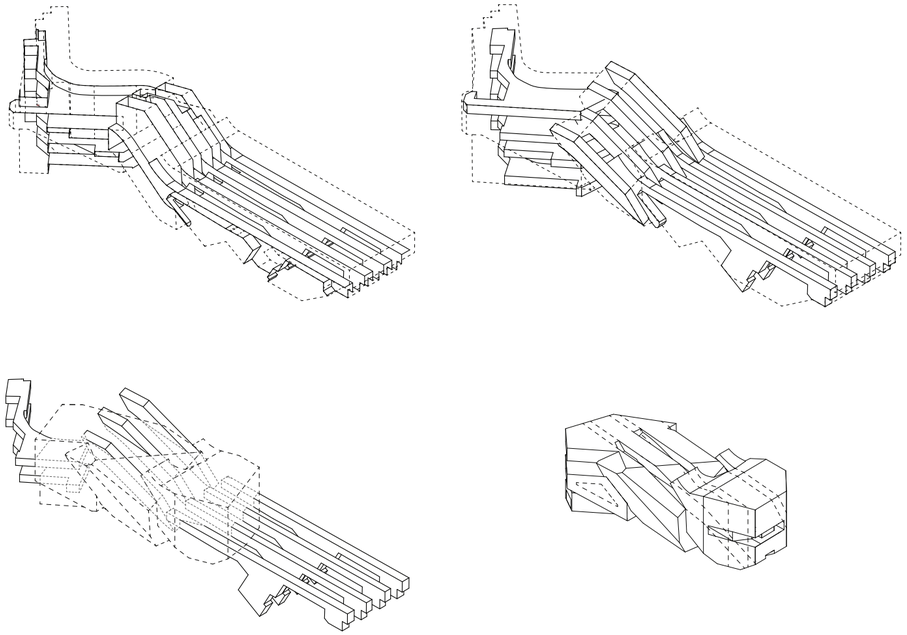
Contoured

Desert Arts Institute Bar Typology: Mass Subdivision – Diagram 2015

The spatial and divisional quality of this project can be represented through a simple bar undergoing operations listed in order above.

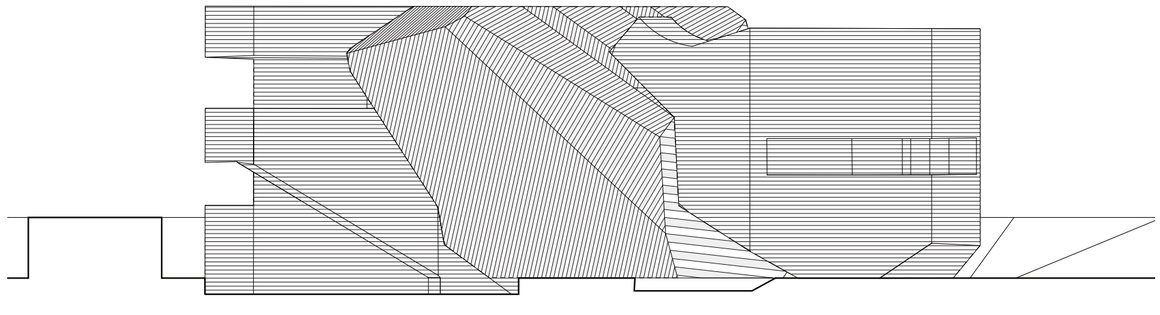
معهد فنون الصحراء و تصنيفه الشريط: تجزئة الكتلة ـ الرسم البياني ٢٠١٥

يُمكن تمثيل نوعيّة هذا المشروع المكانية والتقسيمية عبر شريط بسيط يخضع لعمليّات مدرجة بترتيب أعلاه.



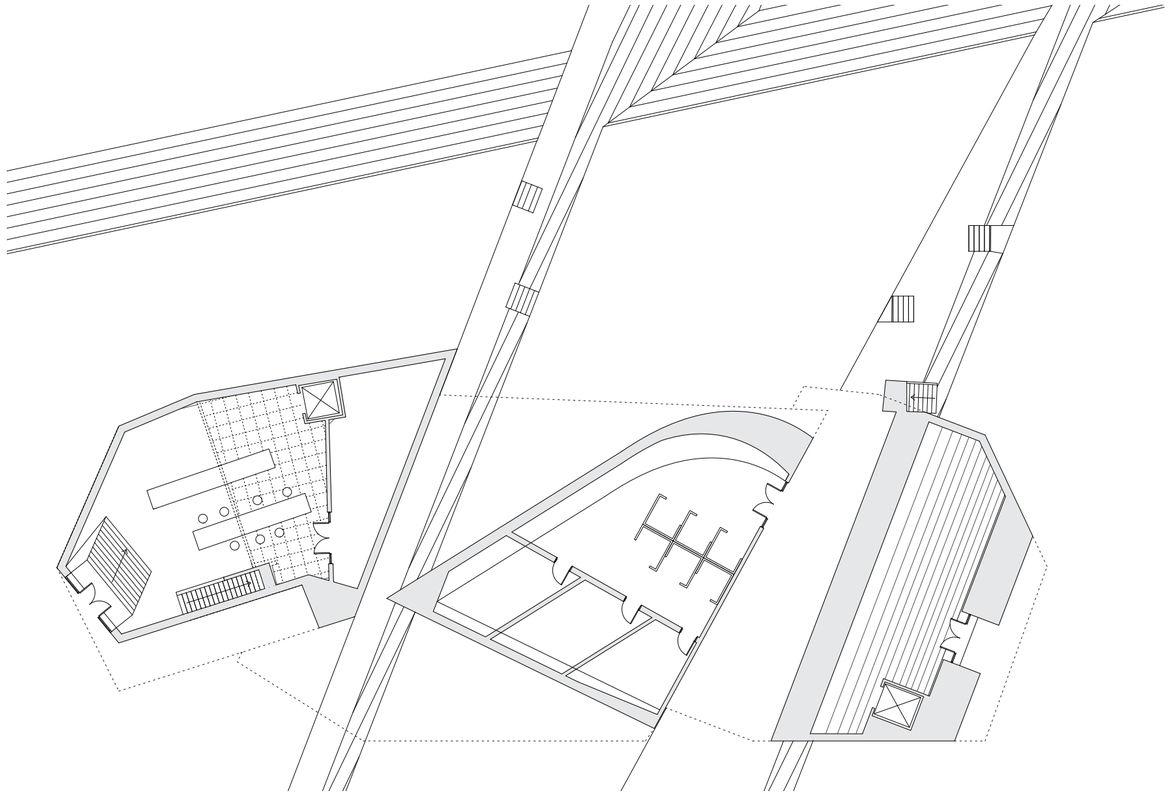
Desert Arts Institute – Aperture Diagram / Long Elevation 2015

The public circulation paths from the MIT dormitory precedent create a ‘negative’ that is then used to carve out the distinctive ‘grooves’ found throughout the new massing. The grooves can now host apertures in the form of balconies and skylights. The concept behind the façade is simple; 1 ft. bands rap around the building like rings. The extremities of the building begin with an increment vertically progressing in a parallel and regular manner to the ground. As the bands approach the center, they begin to shift and change their orientation in order to express the rotation found in the center.



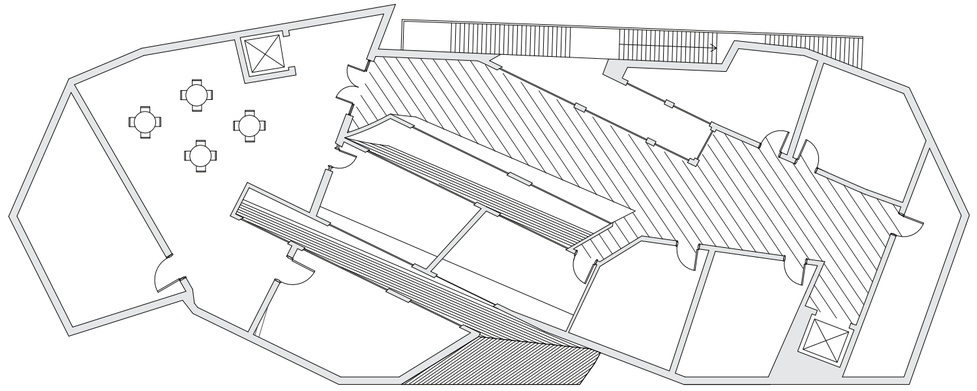
معهد فنون الصحراء ـ رسم بياني للفجوات

تُتيح الطرق العامة من أم. إي. تي دورميتوري مساحة «مفتوحة» تُستخدم لانتقاء «الثغرات» التي وُجدت في الكتلة الجديدة. إذ تُحوّل الثغرات الآن إلى شرفات ومناور. فالمفهوم الكامن وراء الواجهة بسيط؛ قدمٌ من الأشرطة تلتفّ حول المبنى كالحلقات. تبدأ أطراف المبنى بارتفاع عمودي يتقدّم تدريجيًّا بطريقة متوازية ومنتظمة نحو الأرض. وفيما تقترب الأشرطة من المركز، تبدأ بتغيير مسارها لتشكّل الدوران الملحوظ في الوسط.



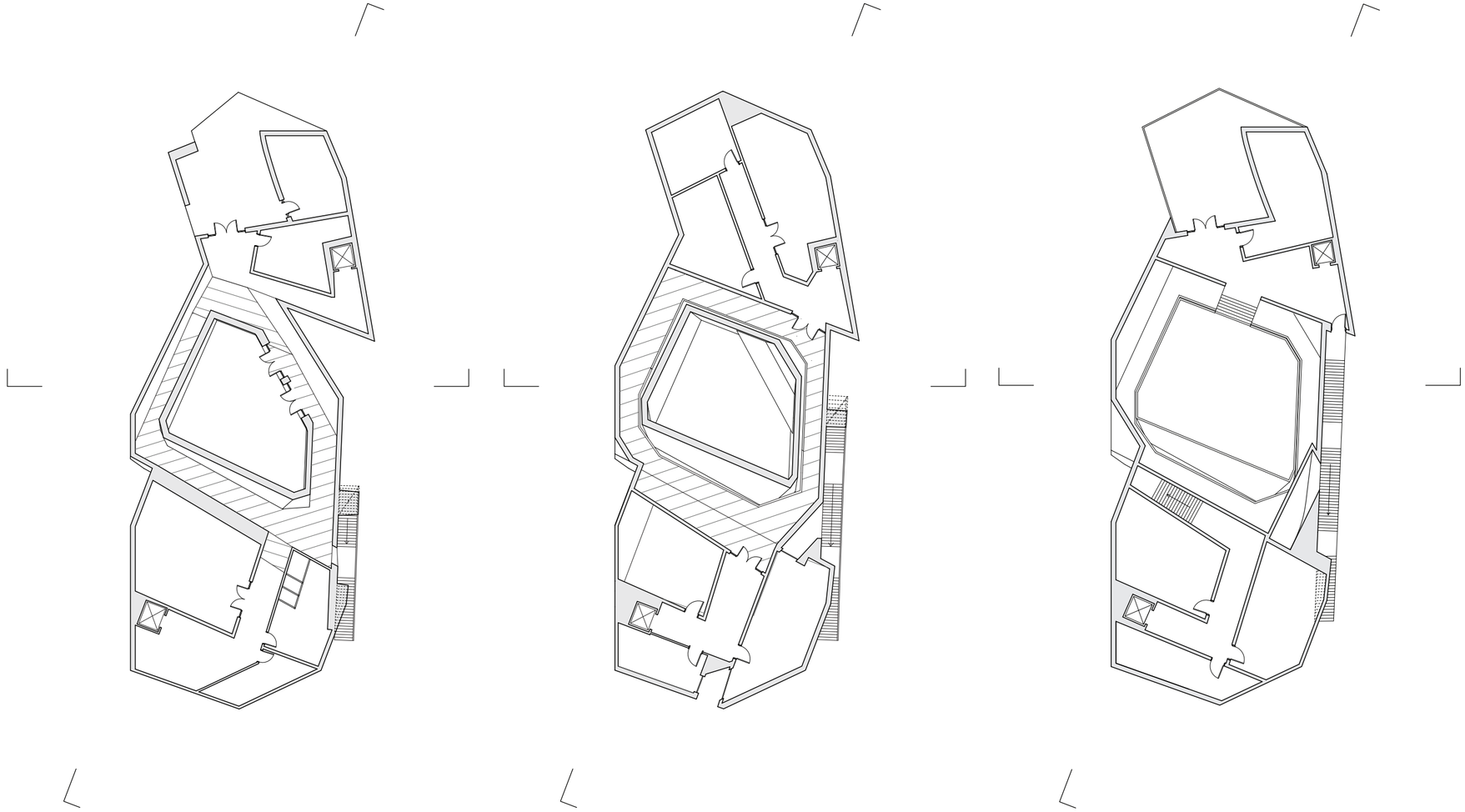
Desert Arts Institute – Ground Floor Plan / Roof Plan 2015

The ground level represents the building’s three-part segmentation as opposed to the roof, which represents the building as a single unit. This contrast develops gradually, shifting from three separate buildings, each with an entrance, into one that is merged at the top.



معهد فنون الصحراء خريطة الطابق الأرضي/ خريطة السطح ٢٠١٥

يُمثّل الطابق الأرضي الأقسام الثلاثة للبناء المقابلة للسطح، والتي تُشكّل وحدة البناء. يتطوّر هذا التباين تدريجيًا لينتقل من ثلاث أبنية مختلفة لكلّ منها لها مدخل خاص إلى مبنا واحد دُمجَ في الأعلى.

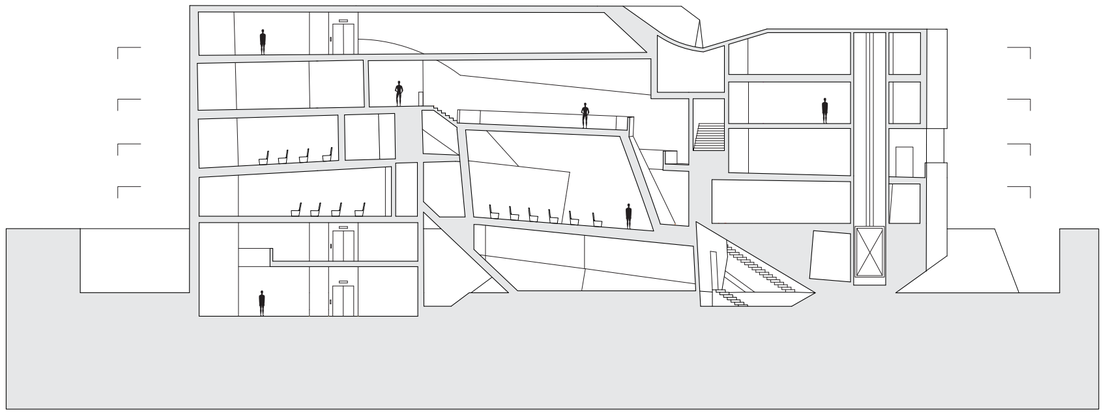


Desert Arts Institute – Plan Level 1 / Plan Level 2 / Plan Level 3 2015

The extremities of the building are linked through the center in a loop-like circulation. The Desert Arts Institute includes seminar rooms, classrooms, a 150-person lecture hall, gallery, library, workshop, apartments, communal area and café.

معهد فنون الصحراء خريطة المستوى ١/ خريطة المستوى ٢/ خريطة المستوى ٣ ٢٠١٥

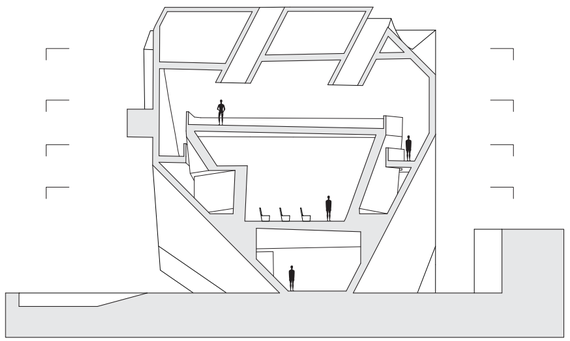
ترتبط أطراف البناء ببعضها عبرالمركز في حركة على شكل حلقات. يضمّ معهد فنون الصحراء غرف للندوات وصفوف وقاعة محاضرات تسع ١٥٠ شخصًا وصالة عرض ومكتبة وشقق ومساحة مشتركة ومقهى.



Desert Arts Institute – Long Section/ Short Section 2015

Two elevator cores, one at each side of the building, along with an outdoor staircase form the primary mode of vertical circulation. the primary mode of vertical circulation.

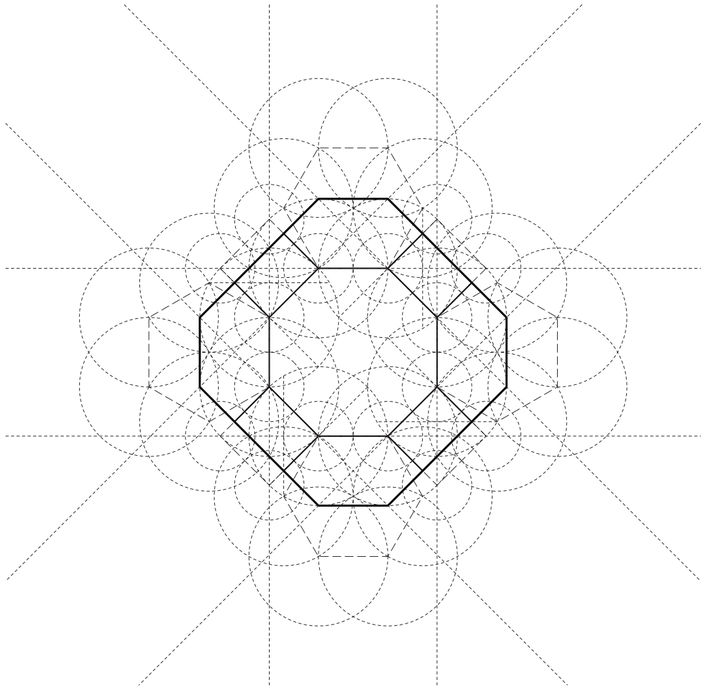
Serial sections could be used in a diagrammatic fashion to emphasize the way in which the building meets the ground at various moments, producing interesting figures in section.

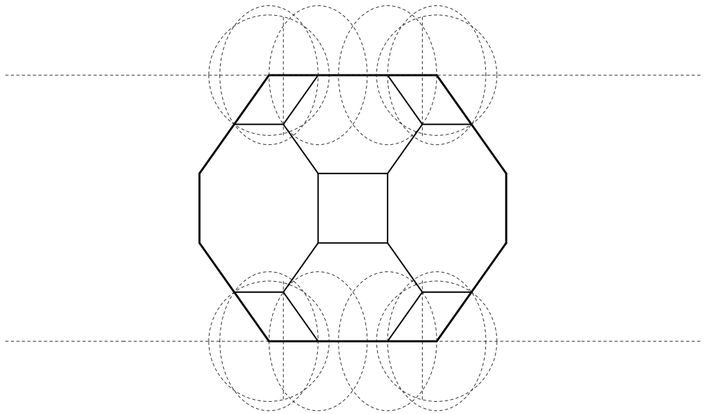


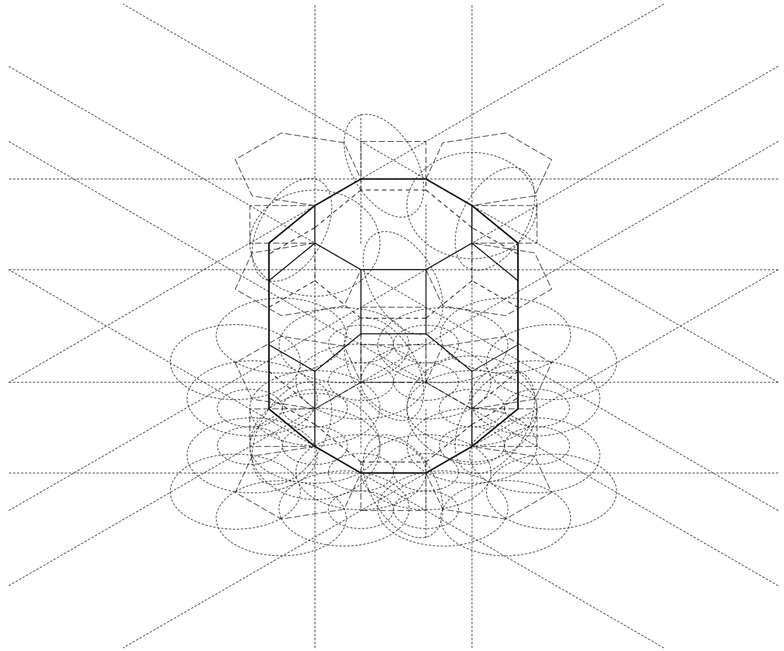
معهد فنون الصحراء القسم الطويل/ القسم الصغير ٢٠١٥

تشكّل حجرتا المصاعد الواقعتان على جانبيْ البناء بالإضافة إلى غرفة الدرجال خارجية، الشكل الأوّلي للحركة العموديّة.

يمكن استخدام أقسام متسلسلة بطريقة رسوم بيانية للتشديد على الطريقة التي يلتقي فيها المبنى بالأرض في أوقات عدّة ممّا ينتج عنه رسومات ملفتة في القسم.





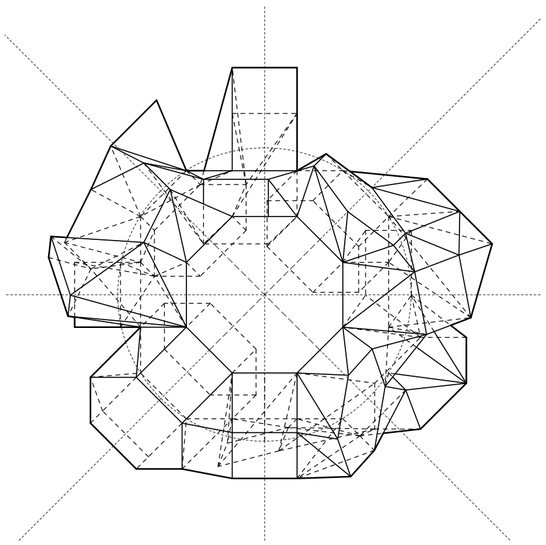


Truncated Cuboctahedron: uniform polyhedron Archimedean solid – Top View / Side View / Parallel Isometric 2014

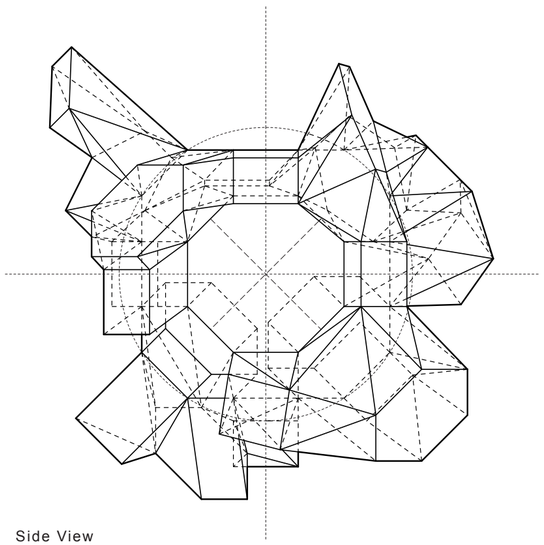
The Truncated Cuboctahedron, with 12 square faces, 8 regular hexagonal faces, 6 regular octagonal faces, 48 vertices and 72 edges, is described both in axon and ortho using construction geometry lines.

كوبوكاثدرون مقتطع: جسم صلب أرخميدي متعدّد السطوح ـ المنظر العلوي/ المنظر الجانبي/ متساوي القياس ٢٠١٤

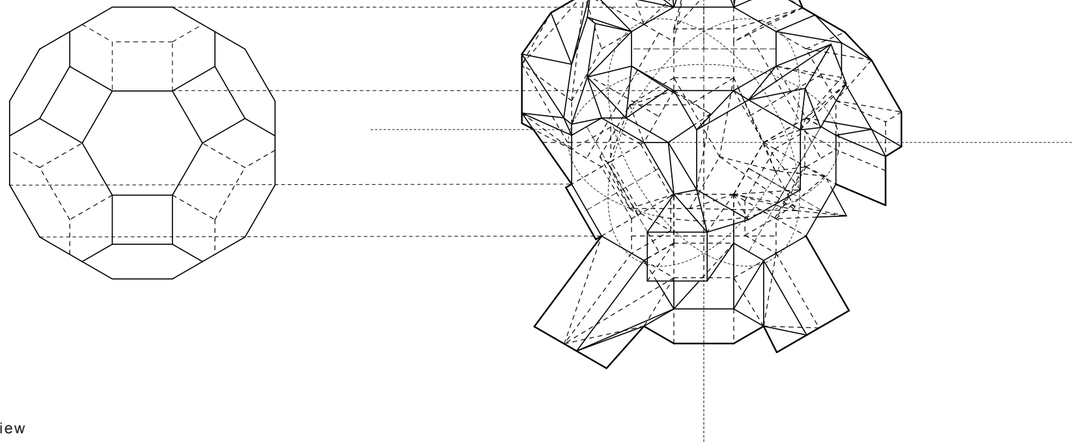
يتكوّن الكوبوكاثدرون المقتطع من ١٢ مربّع و٨ مسدس الشكل و٦ مثمّن الأوجه و٤٨ قمم و٧٢ حواف ويُمكن وصفه باستخدام خطوط بناء هندسية.



Top View



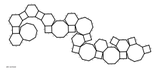
Side View



Axonometric View

Transformed: Truncated Cuboctahedron: uniform polyhedron Archimedean solid – Top View / Side View / Parallel Isometric 2014

The pushing and pulling of each individual face creates new geometry as a result of faceting and triangulation, transforming the initial shape.

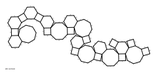


The net surfaces of the Archimedean solid produces a perfect unroll with all surfaces attached in a contiguous manner.

This, however, is not the case with the newly transformed solid. The geometry becomes too complex to unroll as a single piece and must therefore become divided into smaller unrolls.

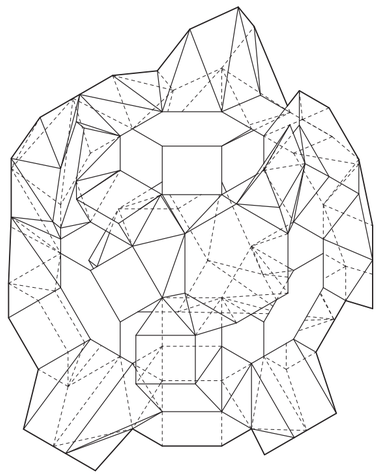
كوبوكاثدرون مقتطع: جسم صلب أرخميدي متعدّد السطوح ـ المنظر العلوي/ المنظر الجانبي/ متساوي القياس ٢٠١٤

إنّ عمليّة الدفع والسحب التي تخضع لها كل واجهة تشكّل هنسدةً جديدة ناتجة عن النحت والتثليث وتحويل الشكل الأوّلي.

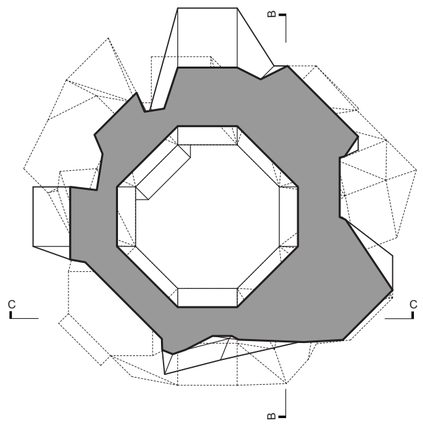


تُنتج أسطح شبكة الجسم الصلب الأرخميدي انبساطًا تامًّا مع الأسطح كلّها المرفقة بطريقة متجاورة.

إلّا أنّ هذه ليس حال الجسم الصلب المتحوّل حديثًا. فالهندسة تصبح جدّ معقّدة لتنبسطَ كقطعة منفردة لذا تضطّر إلى أن تُقسم لأبسطة أصغر.



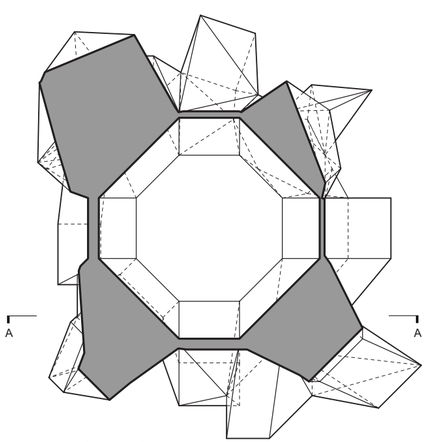
Axonometric View



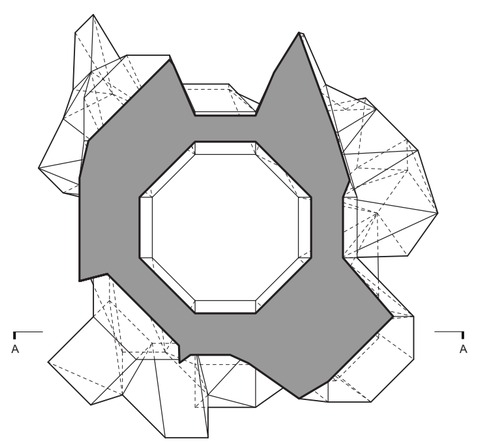
Section A

Aperture Transformation: Truncated Cuboctahedron: uniform polyhedron Archimedean solid – Parallel Isometric / Section A / Section B / Section C 2014

A second round of transformation occurs, where the initial solid becomes nested within a wrapping band or ring of extruded surfaces. The shape was to resemble a mass experiencing crystallization.



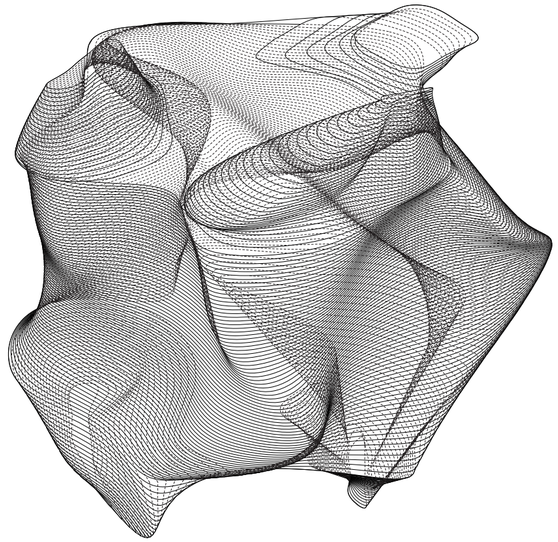
Section B

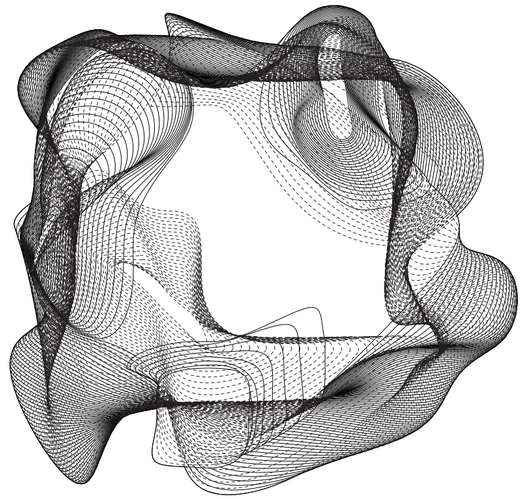


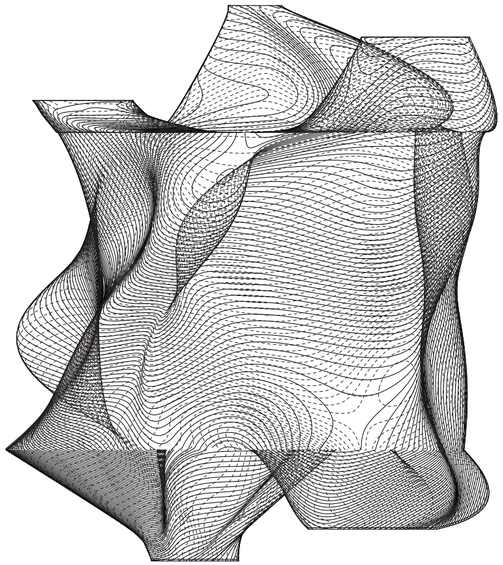
Section C

التحوّل بإضافة الفجوة: كوبوكاتدرون مقتطع: جسم صلب أرخميدي متعدّد السطوح ـ متساوي القياس/ القسم أ/ القسم ب/ القسم ج ٢٠١٤

تحدث جولة ثانية من التحولات حيث يصبح الجسم الصلب الأول داخل حلقة ملتفّة من الأسطح المنبثقة. ويشبه الشكل هذا كتلة بلور.







Soft Transformation: Truncated Cuboctahedron: uniform polyhedron Archimedean solid – Parallel Isometric / Top View / Side View 2014

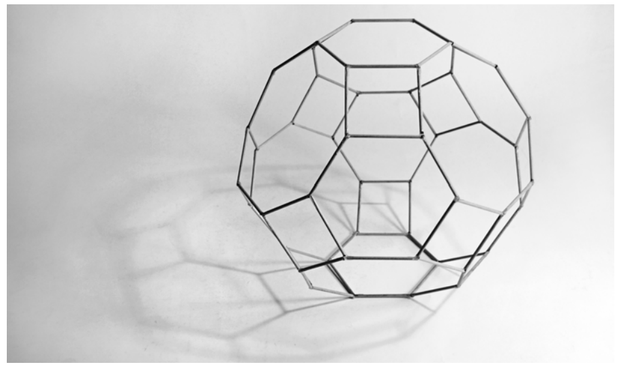
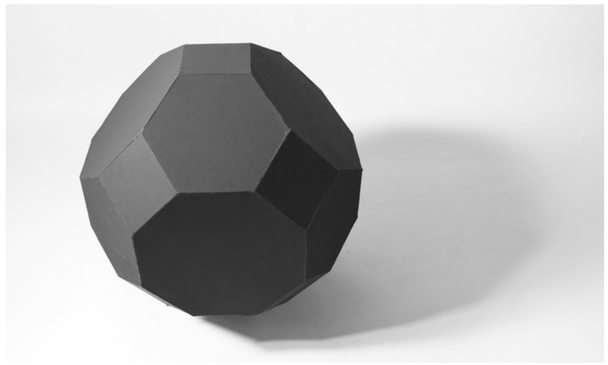
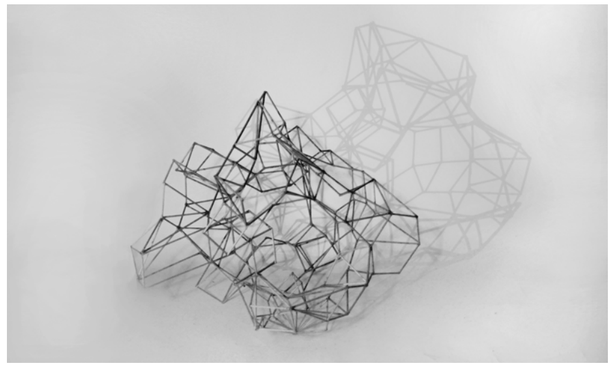
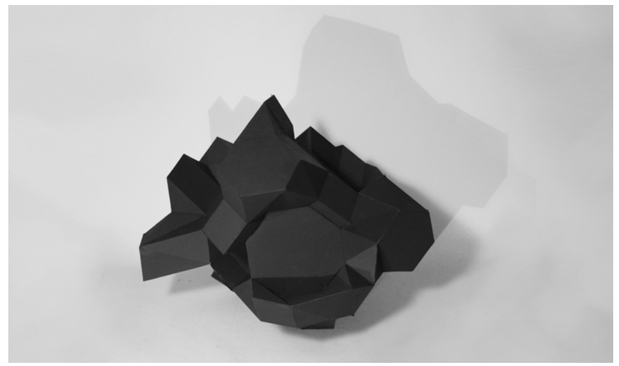
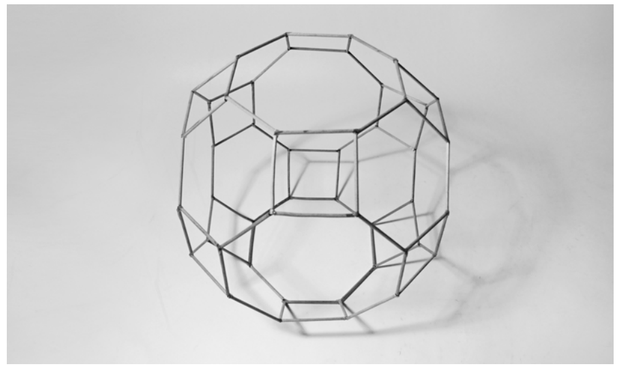
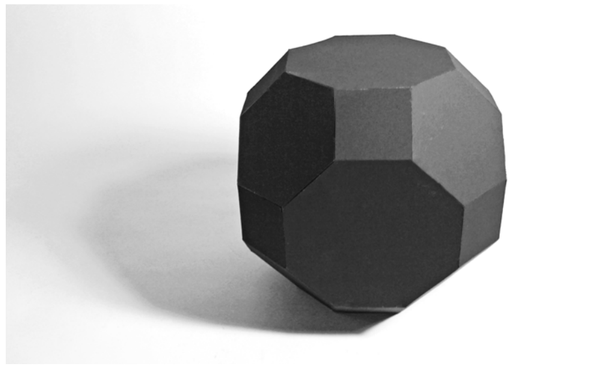
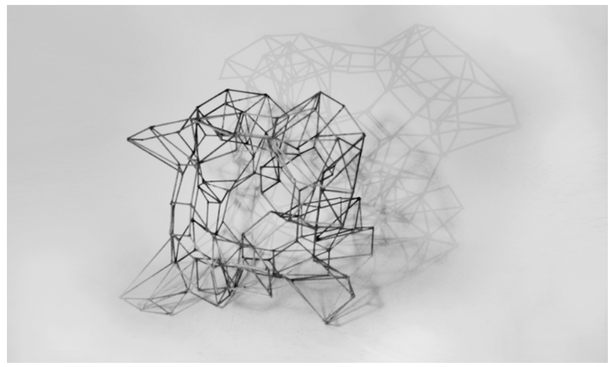
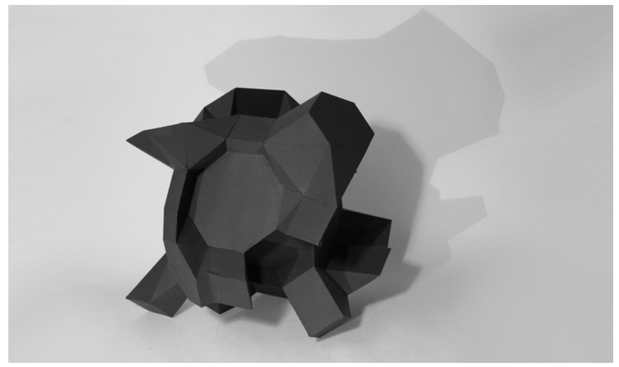
The transformed polygonal mass is then lofted to create a smooth continuous object with minor features of soft extrusions throughout.

In order to construct a physical model, the massing was contoured in two directions horizontal and vertical. These contours were then extracted and cut individually to assemble an egg-crate model.

تحوّل لبّن: كوبوكاثدرون مقتطع: جسم صلب أرخميدي متعدّد السطوح ـ متساوي القياس/المنظر العلوي/ المنظر الجانبي ٢٠١٤

اندمجت الكتلة المتحوّلة المتعدّدة الأضلاع لتولّد مساحة سلسة متواصلة بالحد الأدنى من النتوءات الداخلية.

بغية بناء نموذج مادي، أُحيطت الكتلة من الاتجاهين الأفقي والعمودي. تم في ما بعد استخراج هذه المعالم وقصّها بمفردها لجمع نموذج بشكل شرائح متماسكة.

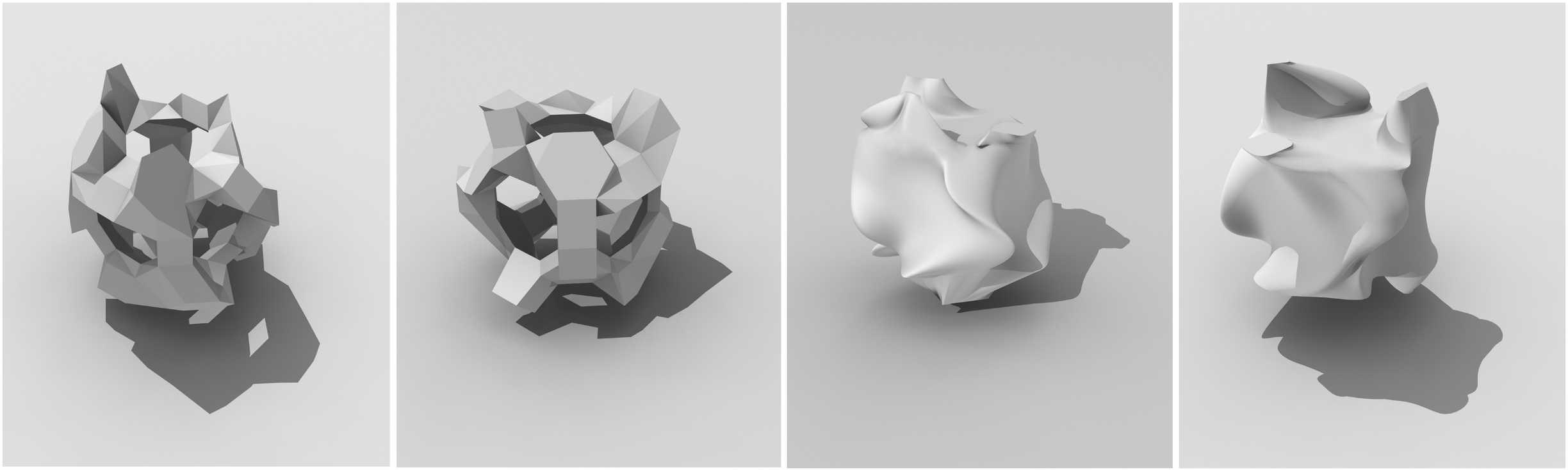









Truncated Cuboctahedron wireframe & solid – Model Photographs / Transformed model photographs 2014

Two models were constructed to illustrate the distinct qualities of this Archimedean solid and its transformed counterpart: a wire or stick frame model and a solid surface model.

كوبوكاثدرون مقتطع سلكي وصلب ـ صور المجسم/ صور المجسم المتحوّل ٢٠١٤

تمّ بناء مجسمين لتجسيد الميزات المختلفة لهذا الجسم الصلب الأرخميدي ونظيره المتحوّل: مجسم إطار سلكي أو من القضبان و مجسم سطحي صلب.

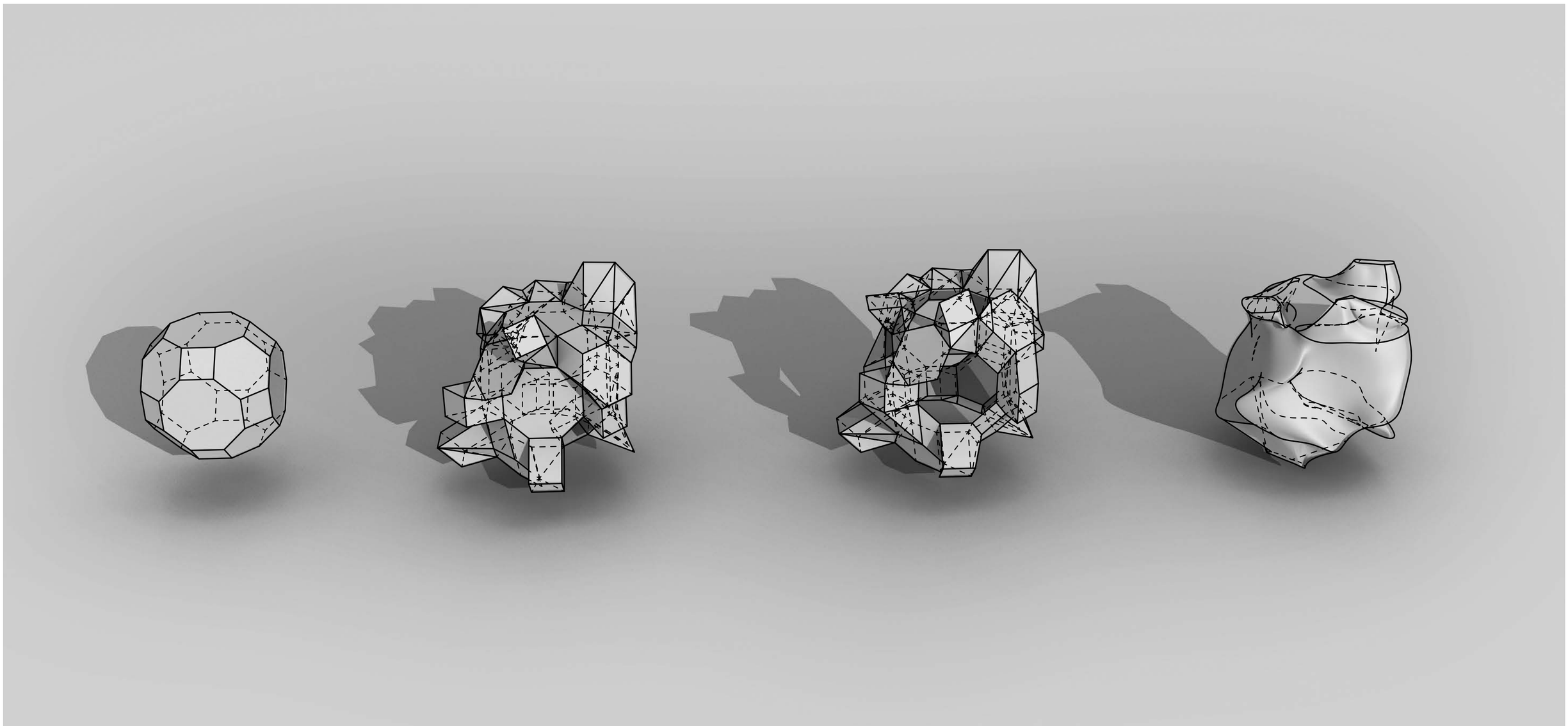


Aperture Transformation & Soft Transformation – Renderings 2014

A loss of resolution between both the polygonal solid on the left and the “smooth” solid on the right can be argued. Rendering both shows a remarkable amount of detail obtained and lost simultaneously. Although one produced more sharp and prominent features with a higher surface count, the other had a single mute doubly curved surface i.e. bending two directions. This makes it impossible to construct it as a net unroll.

التحوّل من خلال إضافة فجوة والتحوّل الليّن ـ الإظهار المعماري ٢٠١٤

يمكن مناقشة خسارة الدقّة بين الجسم الصلب المتعدّد الأضلاع على اليسار والجسم «الليّن» على اليمين. يُظهر الإظهار المعماري تفاصيل دقيقة ملحوظة اكتسباها وخسراها في الوقت عينه. وعلى الرغم من أنّ واحدًا يتمتّع بميزات حادّة وبارزة وسطح عالٍ إلّا أنّه كان للآخر سطح ثنائي الالتواء أي منحني بالاتجاهين. هذا ما يجعل بناء شبكة منبسطة أمرا مستحيلًا.

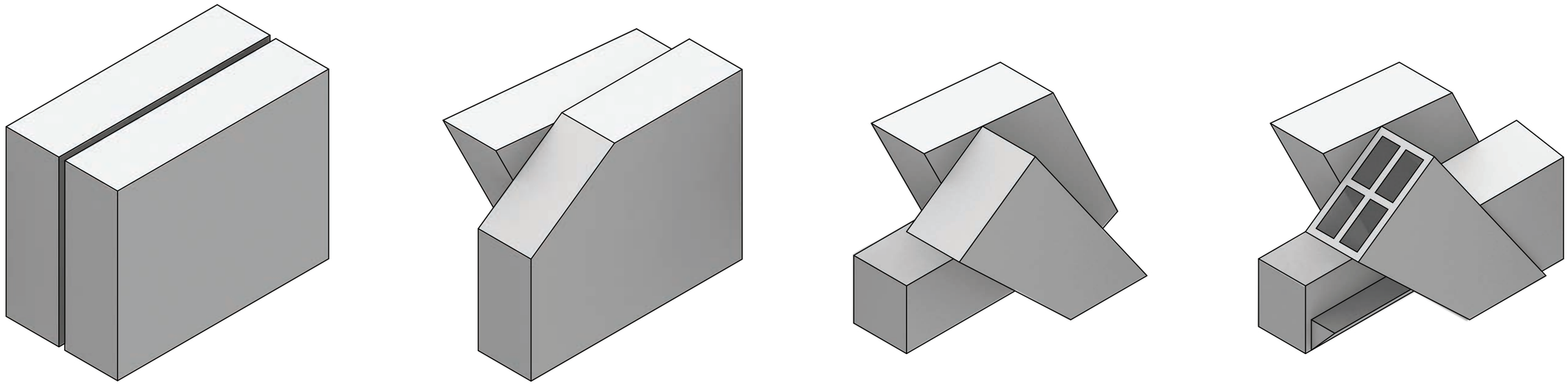


Truncated Cuboctahedron transformation chronology – Render + Linework 2014

Above, a chronological history of transformation is shown from an Archimedean solid to a smoothed up mesh, each passing on the transformations applied.

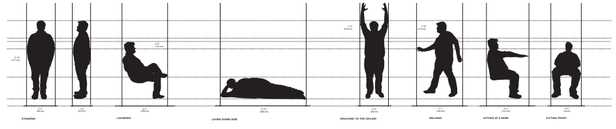
التحوّل الزمني للكوبوكاثدرون المقتطع ـ الإظهار المعماري والرسومات ٢٠١٤

أعلاه يظهر التاريخ الزمني لتحوّل الجسم الصلب الأرخميدي إلى شبكة ليّنة وكلّ التحوّلات المُطبّقة.



Dwelling Space Installation: massing evolution – Render + Linework 2014

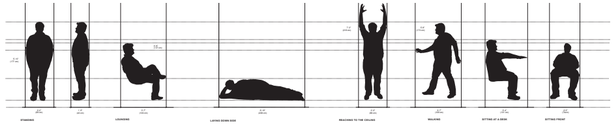
A small dwelling space is to be created within a confined bounding box of 9′ width by 18′ length by 14′ height. The characterization of space is created by a “split” of the massing into two sides.



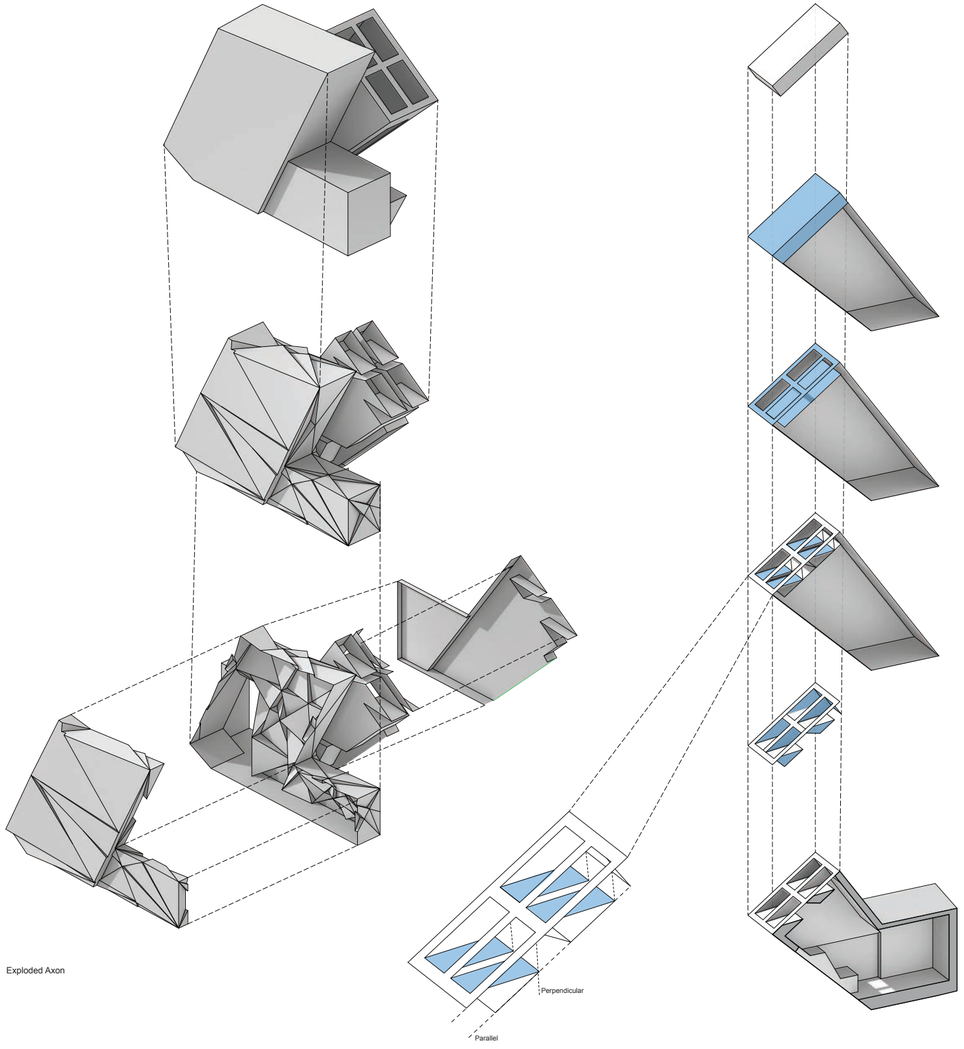
Due to severe compactness, a figure diagram was used to study the parameters and clearances needed to occupy the space.

إنشاء تركيبي لمساحة سكنية صغيرة: تطوّر الكتلة ـ الإظهار المعماري والرسومات ٢٠١٤

إنشاء مساحة سكن داخل علبة مربّعة المحيط الحجمي يبلغ عرضه ١٨ قدما وطولها ١٤ قدما وارتفاعها ١٤ قدما. تتميّز مساحة السكن هذه ب «فصل» الكتلة إلى جانبين.



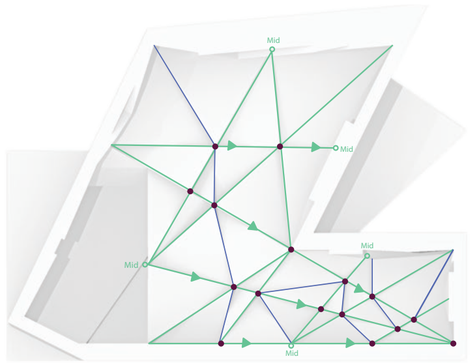
ونظرًا للضيق الشديد، تمّ اللجوء إلى رسم بياني لدراسة معايير والموافقات اللازمة لاحتلال المساحة.



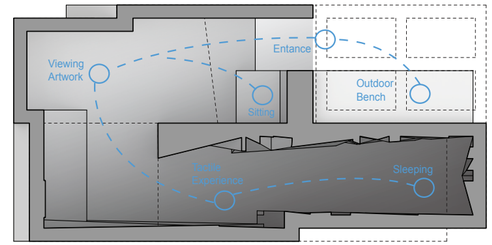
Apature Diagram

Dwelling Space Installation: exploded axon; aperture diagram / Surface articulation & circulation diagram – Render + Linework 2014

The ‘bipolar’ nature of the space can be seen in the exploded axon above, where one side is smooth and bright and the other side textured and dark. A wall shared by both sides of the dwelling space separates these distinct spaces. The brighter side is used to contemplate an art piece, while the darker side is used for resting. The triangulated wall patterns can be used as guides to navigate the dark space in the absence of light. The paneled windows are designed to minimize direct sunlight.



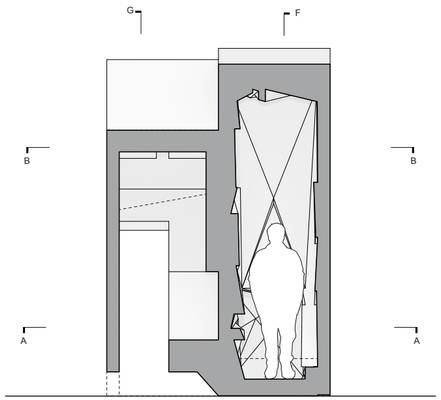
Wall Manipulation Diagram

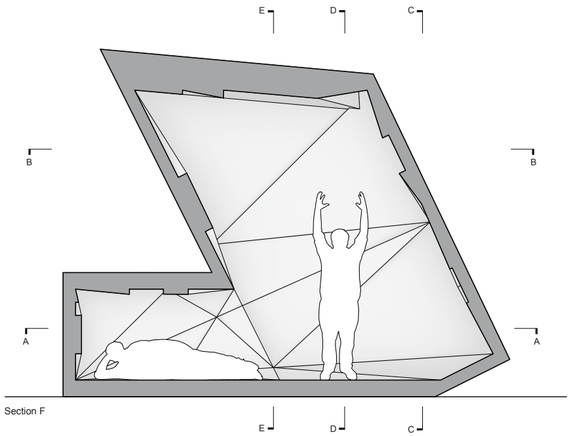


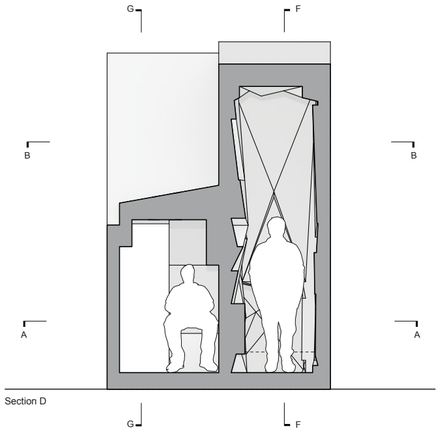
Circulation Diagram

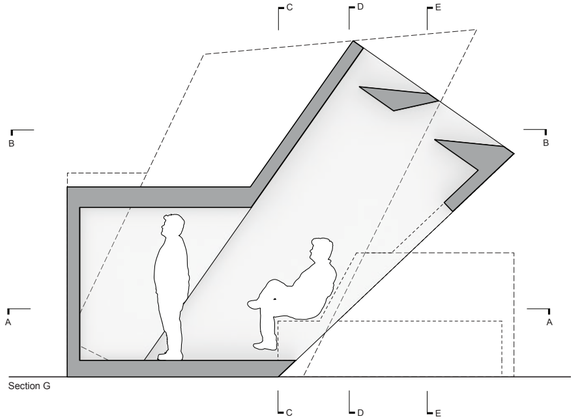
إنشاء تركيبي لمساحة سكنية صغيرة: إنفجار المحور؛ رسم بياني للفجوة / رسم بياني للحركة على السطح ـ الإظهار المعماري والرسومات ٢٠١٤

يُمكن رؤية طبيعة المساحة «المزدوجة» في انفجار المحور في الأعلى حيث تبدو جهة ليّنة مضيئة وجهة أخرى محكمة الظلام. يفرّق هاتين المساحتين المختلفتين حائط مشترك. الجهة المضيئة مستخدمة لتأمّل التحفة الفنيّة بيد أمّر الجهة المظلمة مستخدمة للاستراحة. يُمكن استخدام أنماط الجدار المثلّثة كدليل للتنقّل في المساحة المظلمة في غياب الضوء. وقد صُمّمت النوافذ المكسوّة بألواح ملويّة لتقليص ضوء الشمس المباشر.



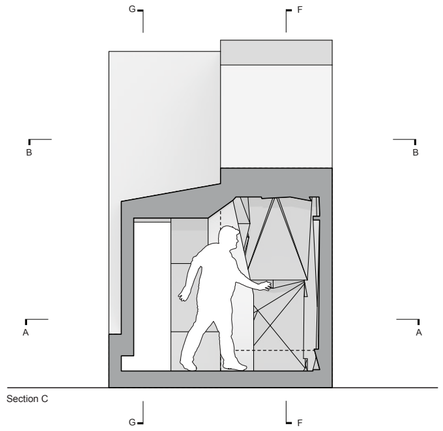


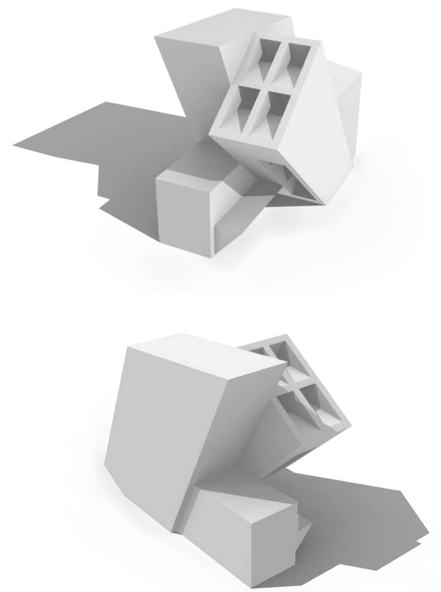


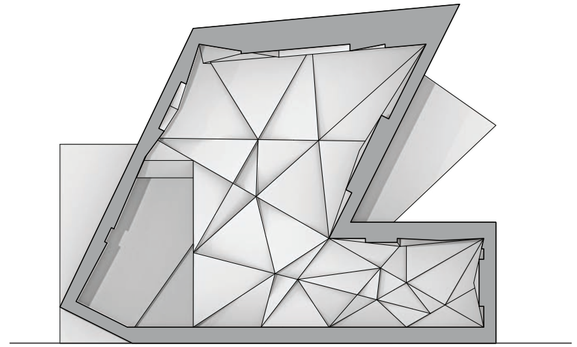


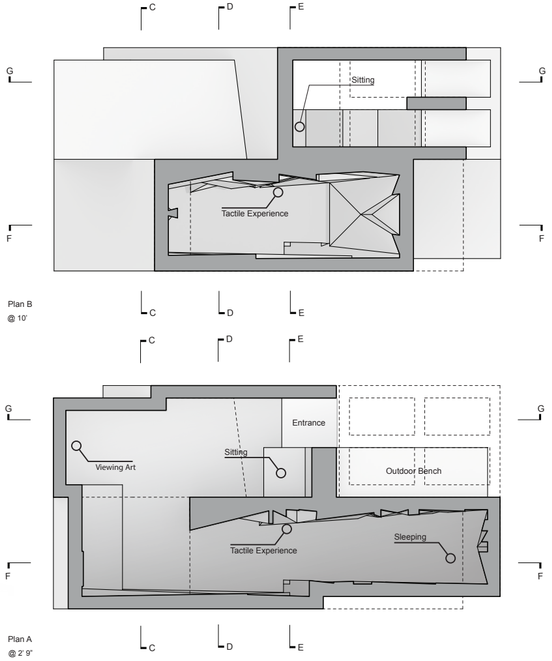
Dwelling Space Installation – Sections / Plans Render + Linework 2014

As shown in the drawings above, the apparent split between the two masses becomes prominent in cross-section. This division can be characterized with a rotational shift in mass, change in light and shadow, and scale of texture. Both the narrow space and exterior massing have been designed based on the proportions of a single individual, with each side serving a different program.



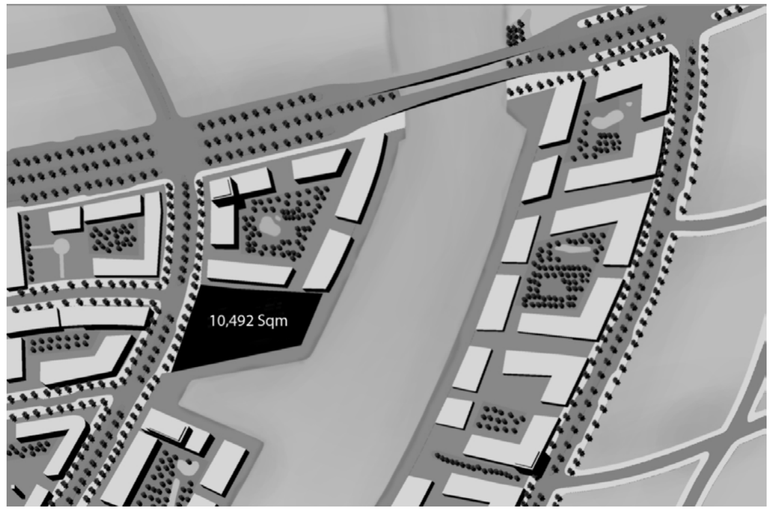


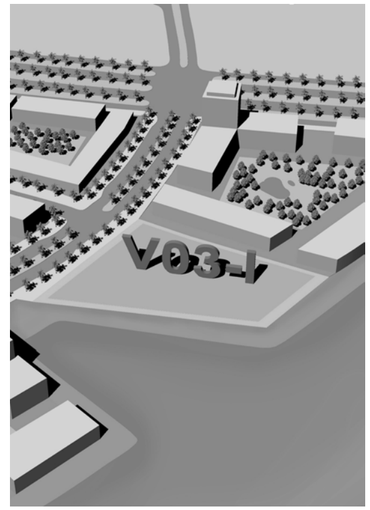

Texture Wall

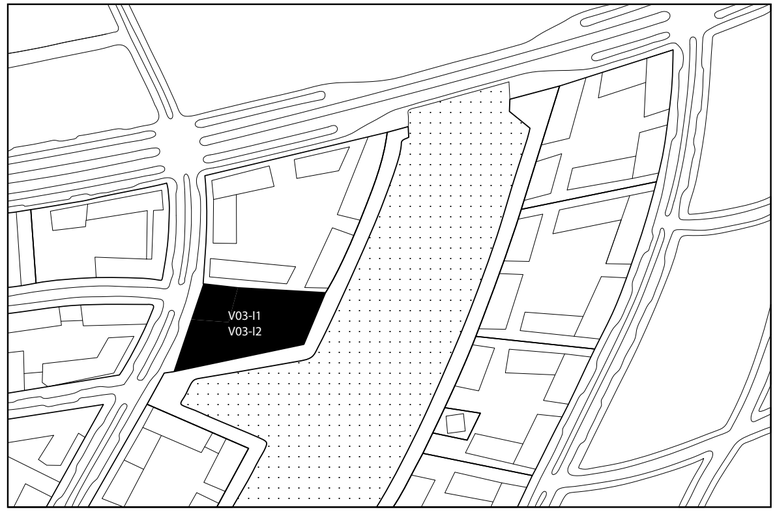


إنشاء تركيبي لمساحة سكنية صغيرة ـ الأقسام/ خرائط الإظهار المعماري والرسومات ٢٠١٤

كما تُظهر الرسومات أعلاه، فإنّ الإنشطار الظاهر بين الكتلتين يُصبح بارزًا في المقطع العرضي. يتّسم هذا الانقسام باستدارة الكتلة، وتغيّر الضوء والظل وحجم النسيج. وقد تمّ تصميم كل من المساحة الضيّقة والكتلة الخارجية استنادًا على مقياس الفرد شرط أن تخدم كلّ جهة برنامجًا مختلفًا.





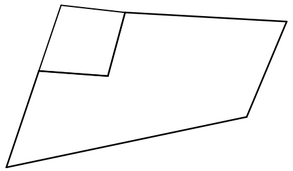


Think Tank Retreat at KAEC – Site Plan / Site Renders 2015

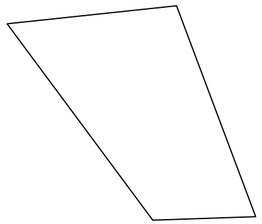
A 10,492 Sqm lot in front of a marina in KAEC will host the site for the Think Tank Retreat. During the design process, a large emphasis is placed on the geometry of the plot, which allows us to create tools -grids and figures- to generate a unique massing tied to the site. All elements of the project's geometry are directly linked to a series of planar and sectional diagrams produced from the lot.

خلوة المفكّرين في مدينة الملك عبدالله الاقتصادية ـ خريطة الموقع/ الإظهار المعماري للموقع ٢٠١٥

ستُقام خلوة المفكّرين في مساحة تبلغ ١٠،٤٩٢ متر مربّع أمام مارينا في مدينة الملك عبدالله الاقتصادية. خلال عمليّة التصميم، تمّ تسليط الضوء على هندسة الأرض التي تُتيح لنا ابتكار أدوات ـشبكات ورسومات ـ لتوليد كتلة فريدة في الموقع. إنّ مكوّنات هندسة المشروع كلّها مرتبطة بطريقة مباشرة بمجموعة رسومات بيانية سطحيّة ومقطّعة متأتية من أرض البناء.

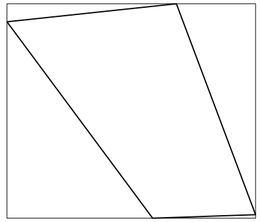


Step 0: Extract Site from map

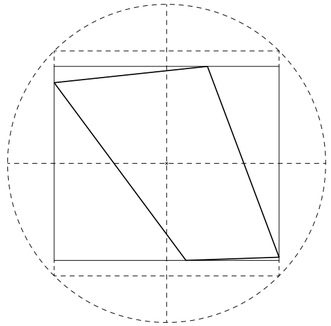


Step 1: Scale and define north

Scale 1M:1 CM ; North-vertical

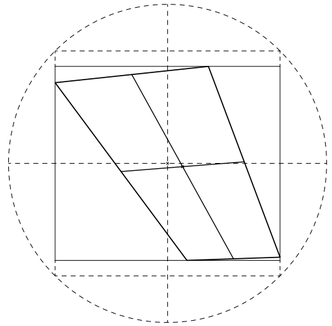


Step 2: Bounding Box



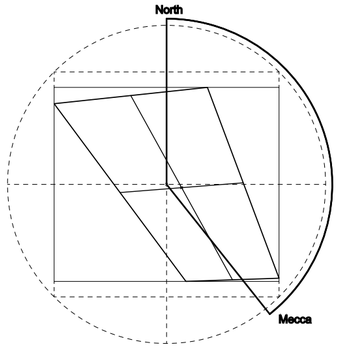
Step 3: define construction

geometry



Step 4: Define Center Points

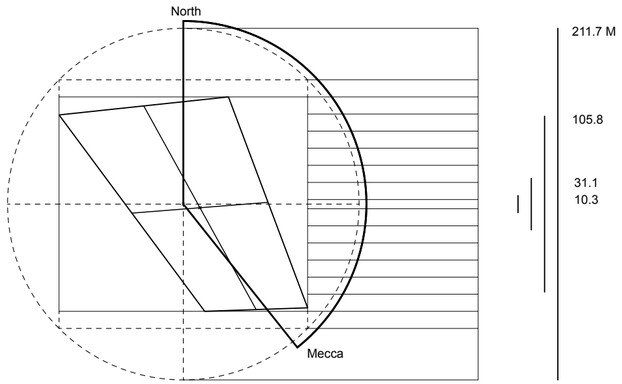
& Figure/Site Mid-Points



Step 5: Site Co-ordibates and Qibla Direction

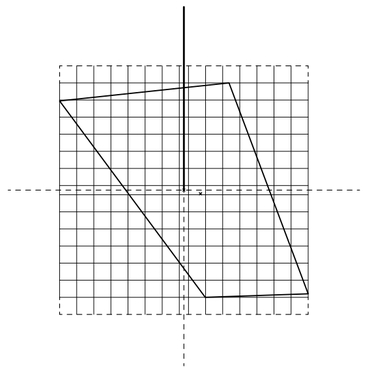
Latitude: 22.3970 ; Longitude: 39.0894

Qibla: 141.5∞N

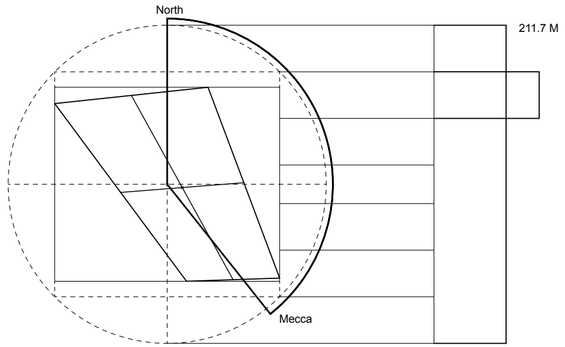


Step 6: Locate Minor Grid - Bounding Box

in relationship to Square offset

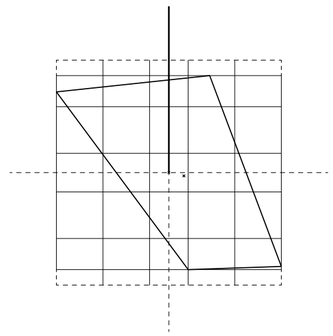


Step 7: Isolate Minor Grid



Step 8: Locate Major Grid - Sqaure offset of Bounding Box

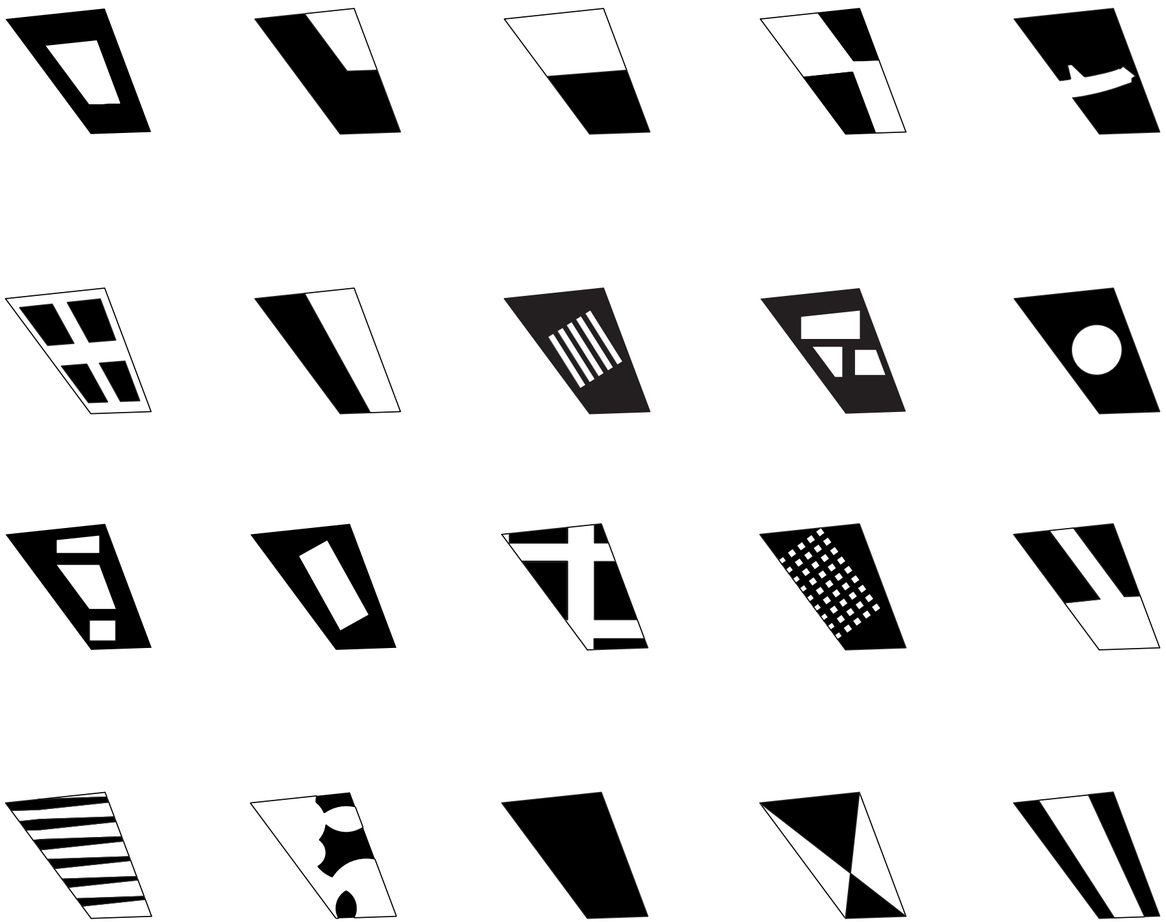
in relationship to its circumference



Step 9: Isolate Major Grid

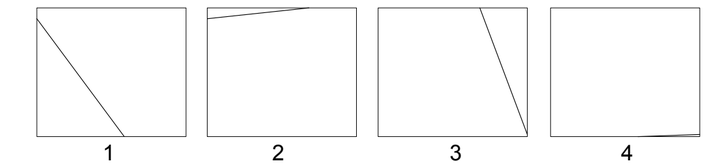
The process of creating a mass, which can then be translated into a building through materiality, circulation and the subdivision of space, is distinctive from one project to another. With few buildings in proximity, we took the scarcity of the surrounding activity as an advantage rather than a setback. By shifting our focus on the plot's geometry and position, it allowed us to create a project that is native to its location. From plan to section the building borrows characteristics from the series of studies made on the plot.

إنّ عمليّة ابتكار كتلة بإمكانها أن تتحوّل إلى مبنى من خلال المادّة، والحركة وتقسيم المساحة هي تختلف من مشروع إلى آخر. ففي عدد قليل من المباني المتقاربة، اعتبرنا ندرة النشاط المحيط بها ميزة لا عائق. وحينما قمنا بالتركيز على هندسة الأرض وموقعها، استطعنا ابتكار برنامج وليدَ موقعه. من الخريطة إلى التقسيم، يتمتّع المبنى بميزات كانت ثمرة دراسات أُقيمت على الأرض نفسها.

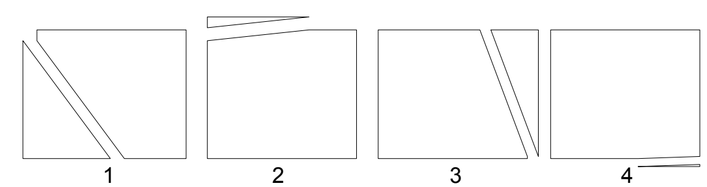


Think Tank Retreat at KAEC – Figure-Ground Studies / Contour Diagrams 2015

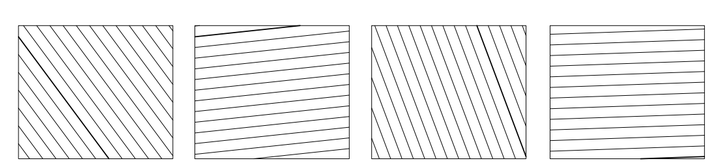
Grids, figures, and silhouettes become the underlying mechanism of generating abstractions in the form of figure-grounds and contour patterns. These simple diagrams provide endless possibilities that could later shape distinct features. After generating multiple iterations, the most promising diagrams can be selected and used to carve out negative space or generate positive space. For Example, the last figure (circular center) in the second row could suggest a dome, spherical space for a theatre, or a semi-circular open courtyard for public gatherings.



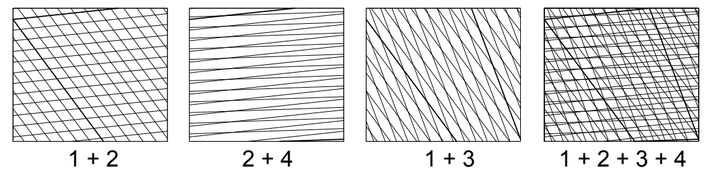
Step 10: Isolate 4 of the Figures sides



Step 11: Split 4 figures



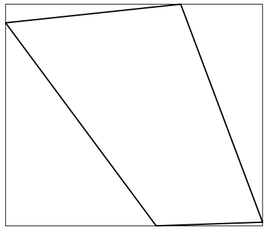
Step 12: Ofset 4 Sides using Minor Grid Units



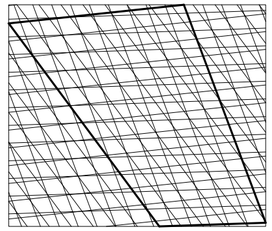
Step 13: Overlay

خلوة المفكّرين في مدينة الملك عبدالله الاقتصادية- رسم ـ دراسات الأرض/ رسومات بيانية للمحيط ٢٠١٥

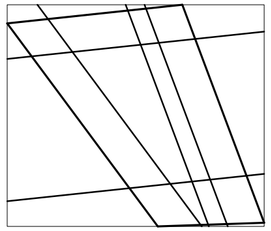
شكّلت الشبكات والرسومات والظلال كلّها الآليّة الكامنة وراء توليد التجريد في شكل رسومات الأرض وأنماط المحيطات. إذ تؤمّن هذه الرسومات البيانيّة البسيطة احتمالات لامتناهية باستطاعتها أن تُشكّل في ما بعد معالم مختلفة. وبعدَ توليد تكرارات متعدّدة، يُمكن انتقاء الرسومات البيانية الواعدة واستخدامها لانتقاء المساحة «المفتوحة» أو توليد مساحة «مستخدمة». فعلى سبيل المثال، قد يدلّ الرسم الأخير (الوسط الدائري) في الصف الثاني على قبّة، مساحة كرويّة لمسرح أو فناء خارجي شبه دائري مفتوح للتجمّعات العامة.



Site with Bounding Box

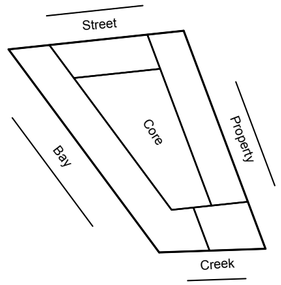


1 + 2 + 3 + 4



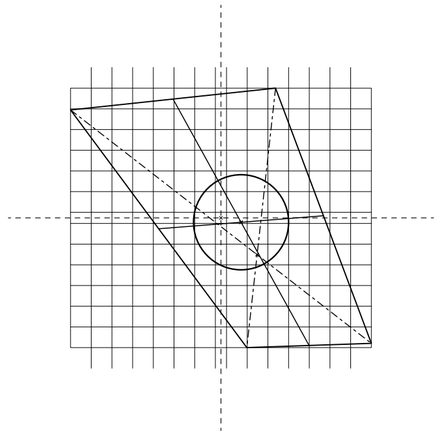
Extract selected contours to

define programatic boundaries

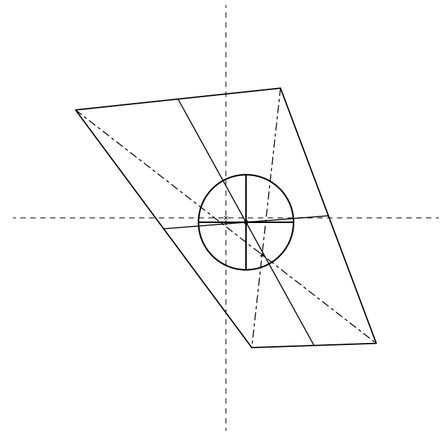


Isolate areas and define the

sites faces



Overlay and draw circle extents



Overlay and draw circle extents

Site with Bounding Box

Selected figure-ground

Extract regulatory center lines

Apply minor grid to determine the circle's

diameter

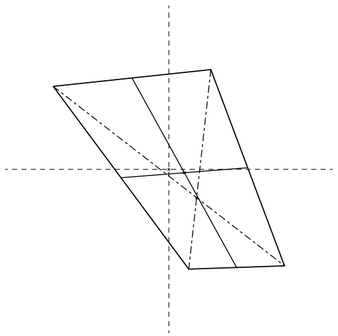
Conflicting center points create

multiple sub-divisions

Overlay and draw circle extents

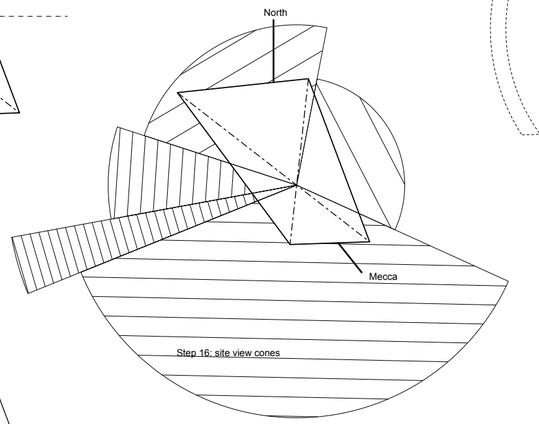
The two rows above represent diagrams that combine all previous elements to generate a single function or space. The process begins in the same manner using the outline of the site to limit the scope of work. Since the site figure is a shared feature amongst all drawings, it can be used to overlap and align multiple studies and configurations.

يُمثّل الصفان أعلاه رسومات بيانيّة تجمع المكوّنات السابقة كلّها لتوليد منفع أو مساحة واحدة. تبدأ العمليّة في الطريقة عينها باستخدام مخطّط الموقع للحد من نطاق العمل. وبما أنّ رسم الموقع هو ميزة مشتركة بين جميع الرسومات، فبالإمكان استخدامه لتداخل ومواءمة دراسات وتكوينات متعدّدة.

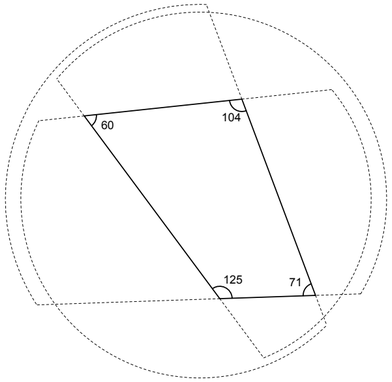


Step 15: Locate the 3rd Center

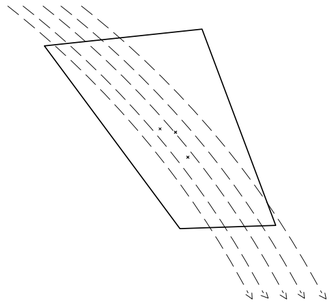
point via site vertices



Step 16: site view cones

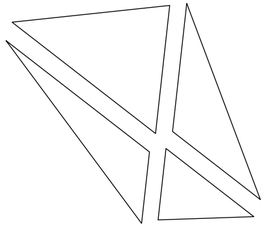


Step 14: Identify Angles



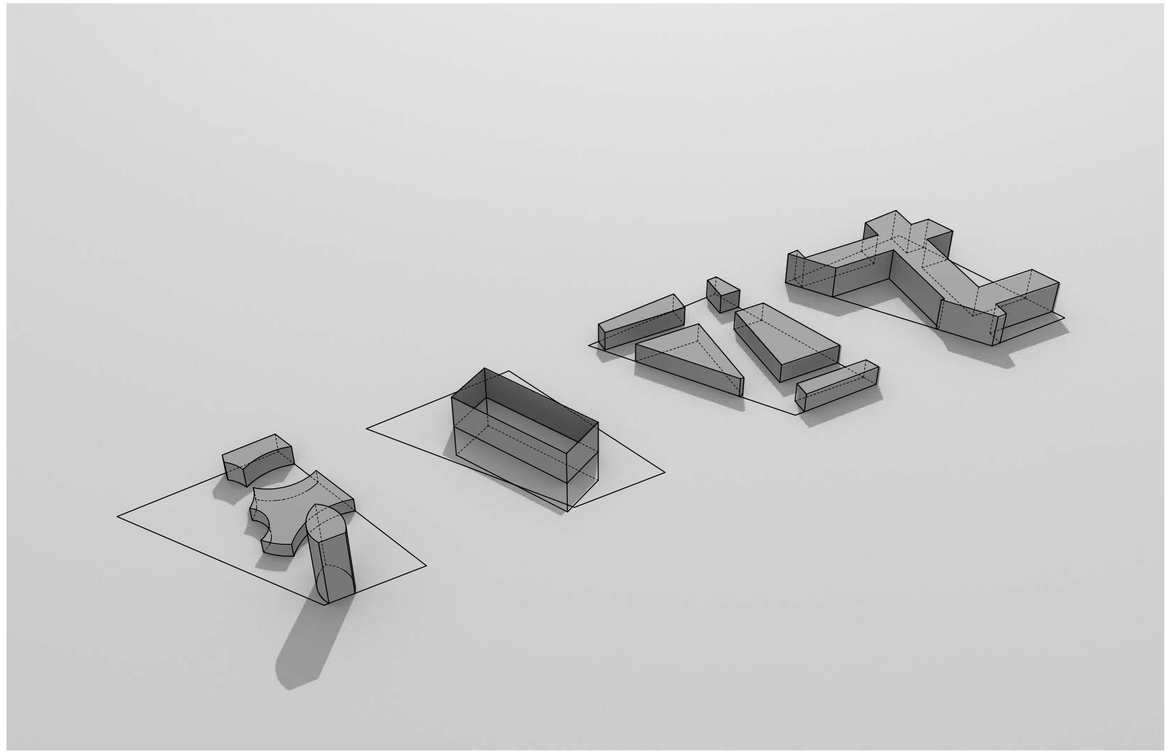
Step 15: Locate the 3rd Center

point via site vertices

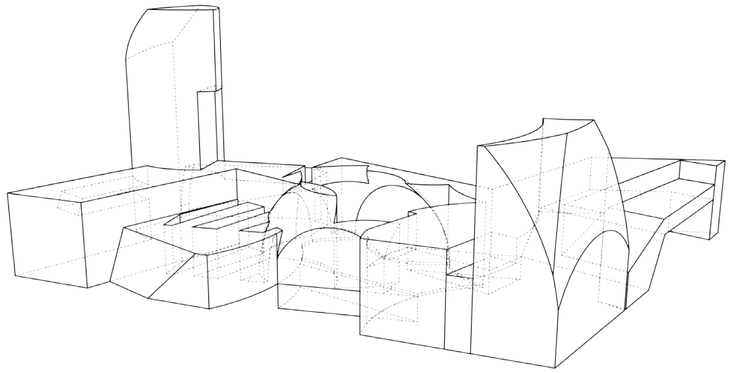


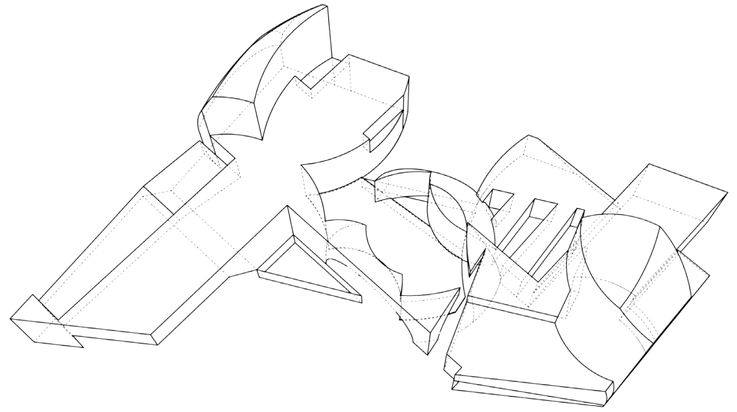
Step 16: Split into quadrants

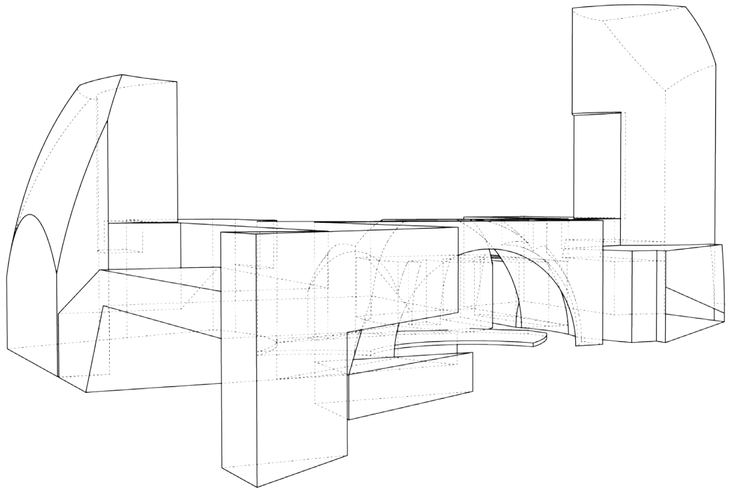
After gathering information regarding sightlines, orientation, qibla direction, wind and centerlines, we can use figure-ground abstractions and assign proportional heights to each element in order to create three-dimensional solids and voids. From this point, the manipulation of geometry and overlays can transform each element into unique spatial moments.

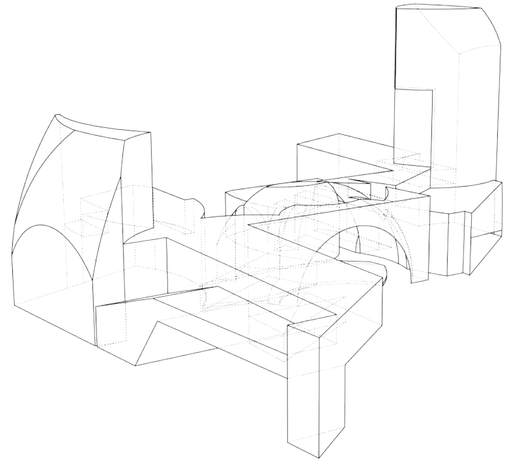


بعد جمع المعلومات المتعلّقة بخطوط الموقع والتوجّه واتجاه القبلة والرياح والخطوط المركزيّة، بات بإمكاننا استخدام تجريدات رسم الأرض وتطبيق ارتفاعات متناسقة لكلّ مكوّن بغية ابتكار أجسام صلبة ثلاثيّة الأبعاد وفراغات. يُمكن في هذه النقطة أن يُحوّل التلاعب بالهندسة والتراكب كلّ مكوّن إلى لحظات مكانيّة منفردة.







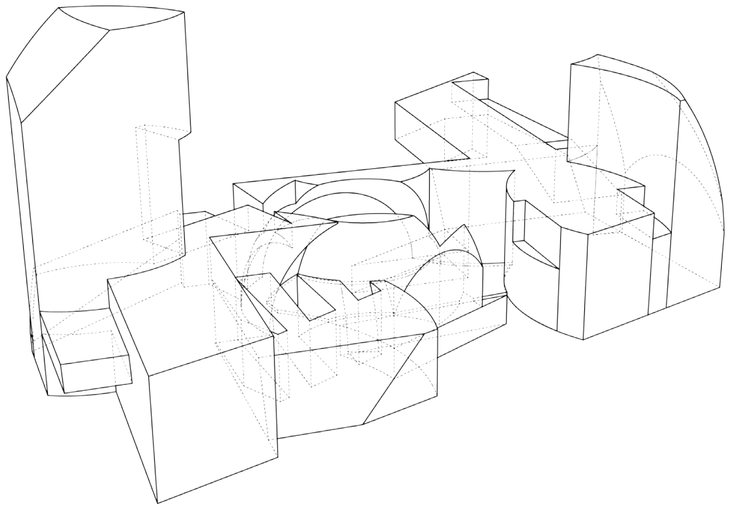


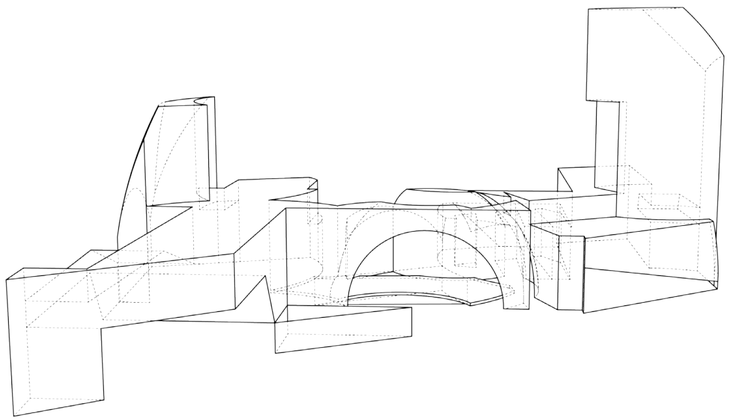
Think Tank Retreat at KAEC – Wireframe Drawings 2015

After analyzing the plot’s unique geometry and understanding its regional context, we depart from two-dimensional drawings and enter a space of three-dimensional exploration. We start the design process by carefully carving out a single monolithic mass using the previously elaborated geometric studies.

خلوة المفكّرين في مدينة الملك عبدالله الاقتصادية- رسومات الإطار السلكي ٢٠١٥

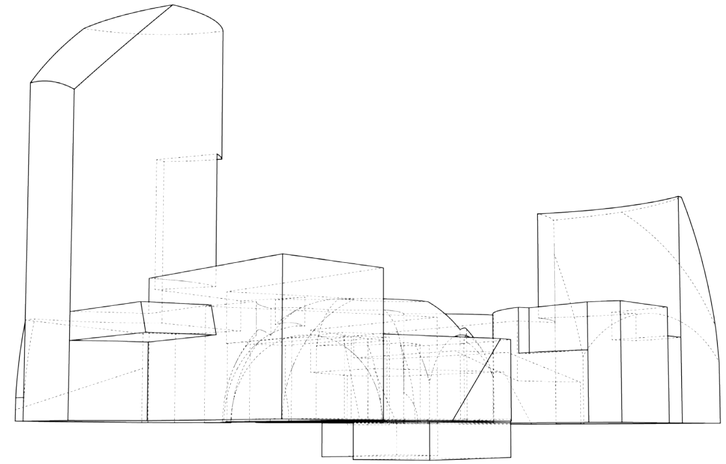
بعد تحليل هندسة الأرض الفريدة وفهم إطارها المناطقي، ننطلق من رسمين ثنائيي البعد وندخل مساحة استكشاف ثلاثي البعد. نبدأ عمليّة التصميم عبر انتقاء كتلة متجانسة واحدة باستخدام دراسات هندسيّة مفصّلة سابقًا.

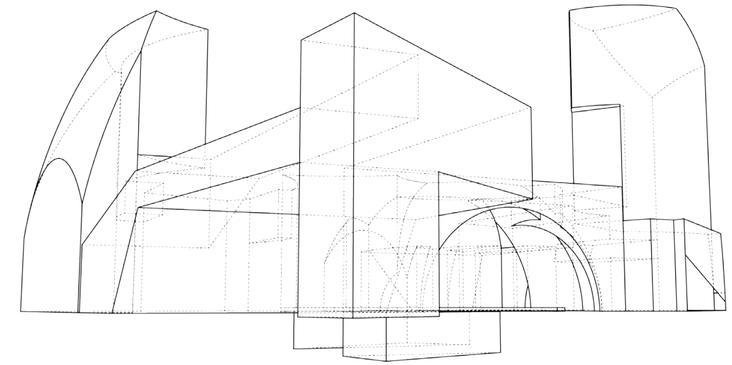




Think Tank Retreat at KAEC – Wireframe Drawings 2015

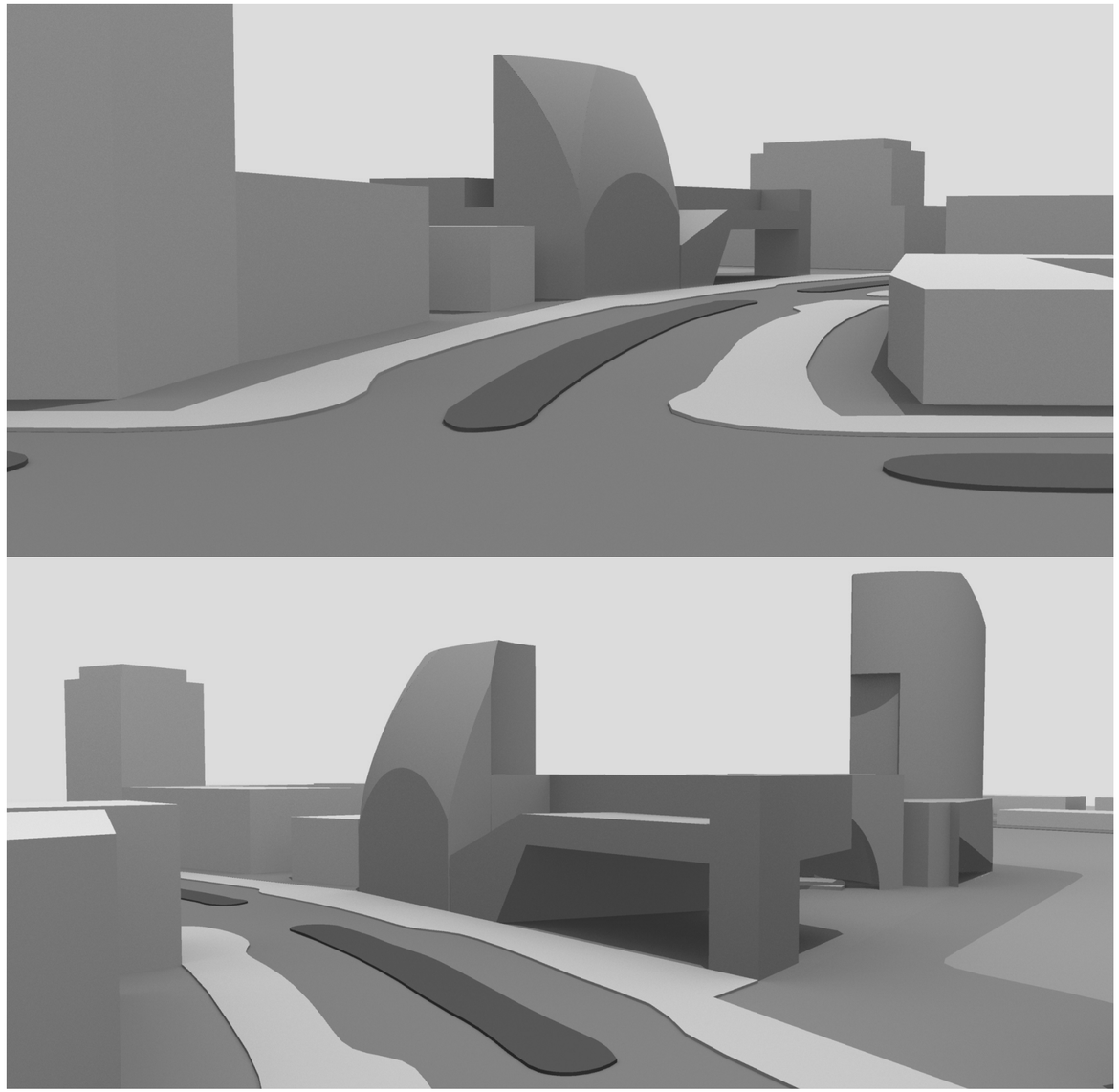
Lacking materiality, thickness and windows, these wireframes are solely meant to express massing possibilities, through which different materialistic qualities can be added on later. The vertical element can indicate the location of a tower that could later house a conference center at the top level and a number of apartment units in the levels below.





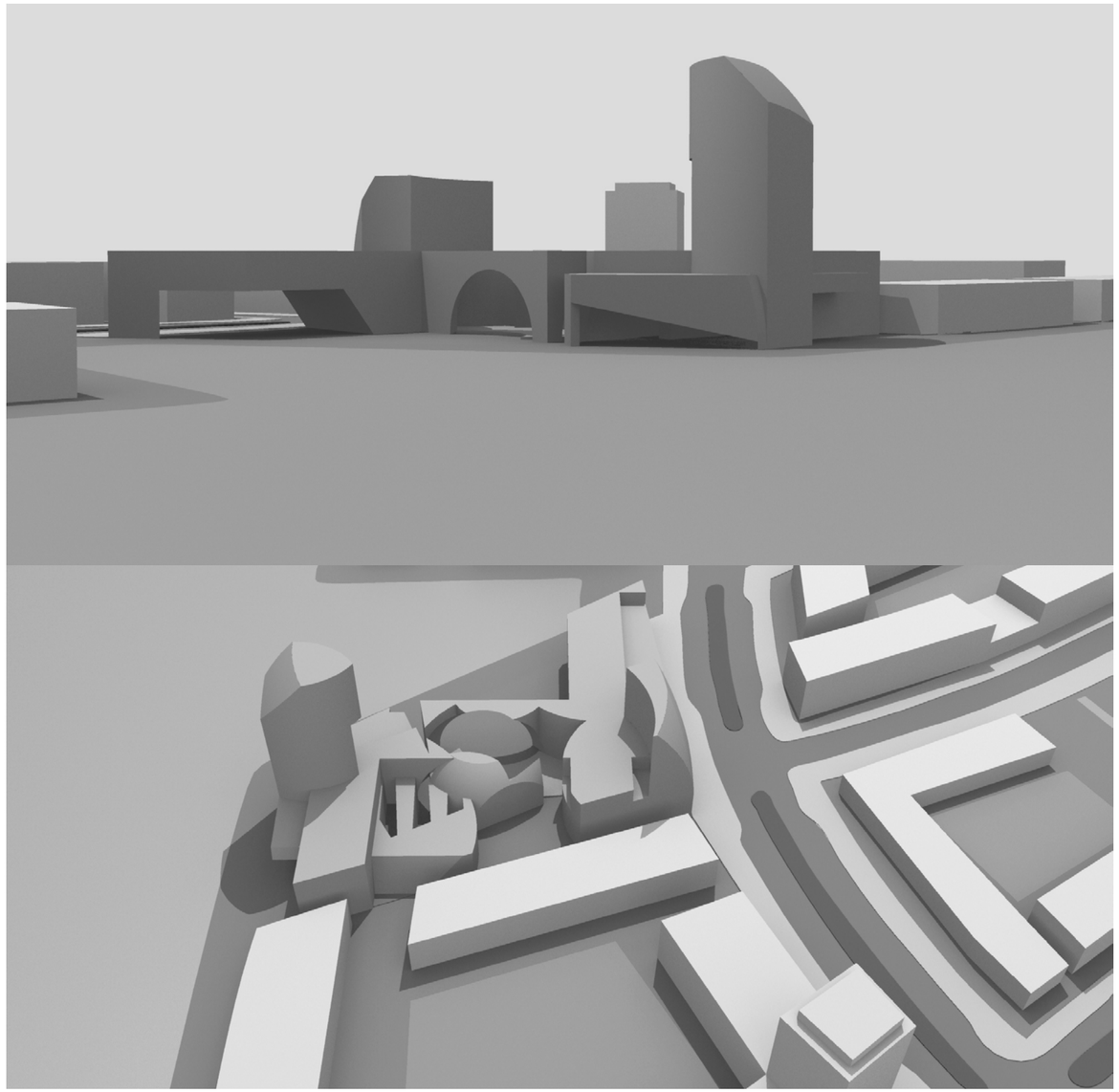
خلوة المفكّرين في مدينة الملك عبدالله الاقتصادية- رسومات الإطار السلكي ٢٠١٥

نقص في المادّة، السماكة، والنوافذ، كلّ هذه الأطر السلكية تعني إمكانيّات المادّة التي من خلالها يمكن إضافة الميزات الماديّة المختلفة. يدلّ المكوّن العمودي على موقع البرج الذي قد يستضيف في وقت لاحق مركز مؤتمرات في الطابق العلوي وعددًا من الشقق في الطوابق السفلى.



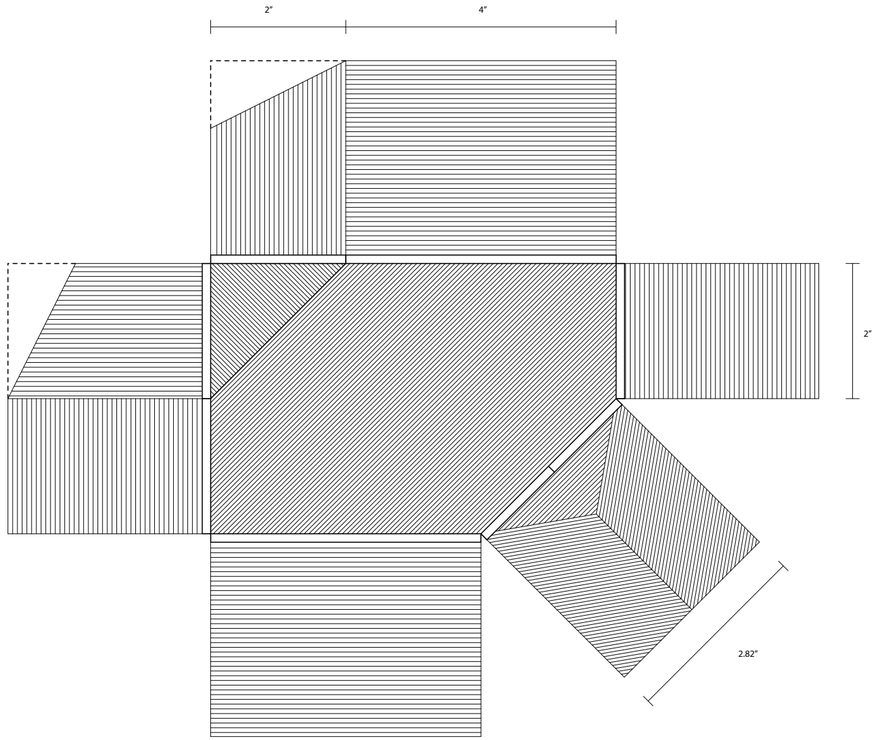
Think Tank Retreat at KAEC: Massing in context to site – Renderings 2015

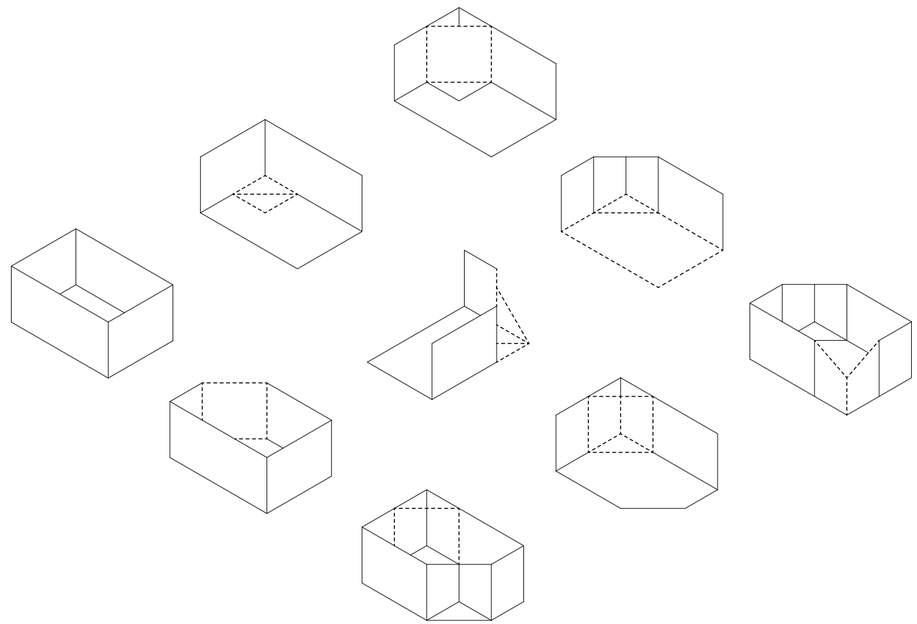
After finalizing the massing, a further investigation into the required program can begin. What is a Think Tank Retreat? It is a space where intellectuals gather, discuss and inhabit for a definite period of time. During their stay, the residents must have access to facilities that allow them to both engage in the sharing of knowledge and relax from their busy everyday routine. The program must also accommodate events, lectures and conferences for outside visitors. The Think Tank Retreat at KAEC will also host an iconic mosque.



خلوة المفكّرين في مدينة الملك عبدالله الاقتصادية- الكتلة في إطار الموقع - الإظهار المعماري ٢٠١٥

بعد الانتهاء من الكتلة، يُمكن البدء في دراسة جديدة للبرنامج المطلوب. ما هي خلوة المفكّرين؟ هي مساحة يجتمع فيها المفكّرون ويتناقشون ويتعايشون لفترة من الزمن. خلال إقامتهم، يتمتّع المفكّرون بتسهيلات تساعدهم على الالتزام بمشاركة معرفتهم والاسترخاء من حياتهم اليومية الروتينيّة. يجب أن يتضمّن البرنامج فعاليّات ومحاضرات ومؤتمرات مفتوحة للزوّار. كما يجب أن تشمل خلوة المفكّرين في مدينة الملك عبدالله الاقتصادية مسجدًا معلمًا.



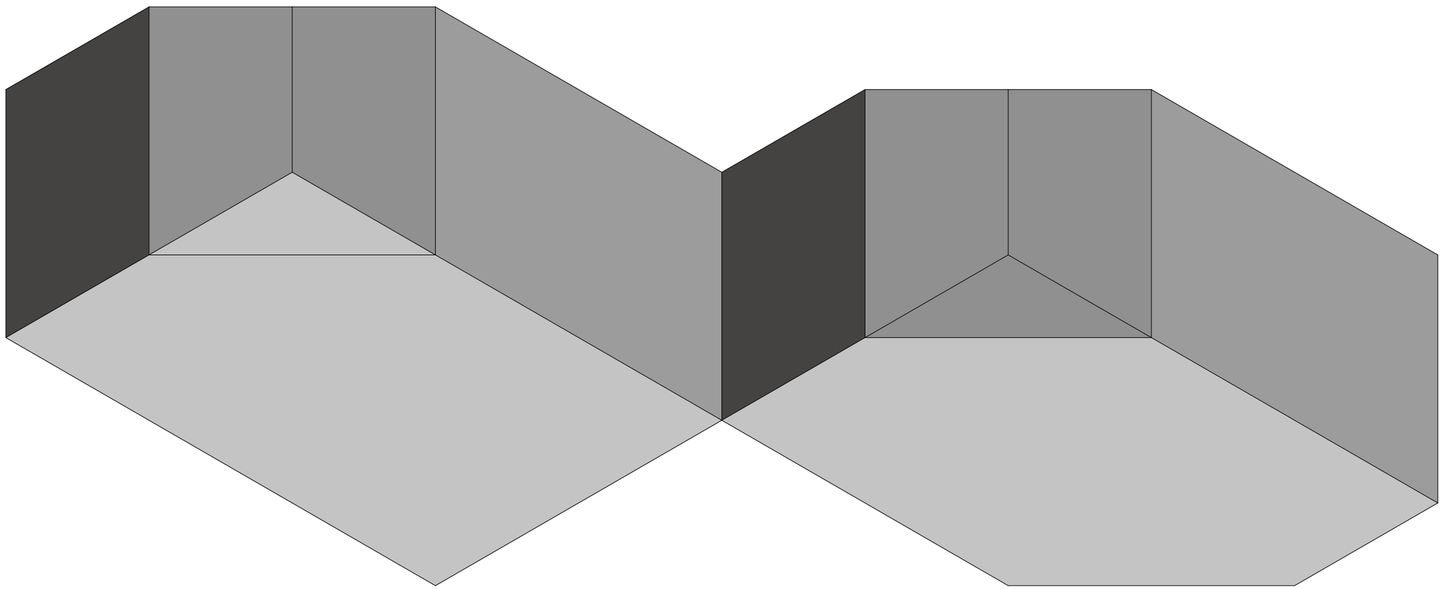


Theatre: Implied Corner Box – Unroll Drawing / Transformation series 9 square – Isometric Drawing 2016

المسرح: ركن الصندوق الضمني/سلسلة تحوّلات على نمط ٩ مربّعات ـ رسم متساوي القياس ٢٠١٦

The project starts with a simple five-sided rectangular box, where the application of an illusory distortion takes place in the form of implied corners, surfaces, depth and shadow. The objective is to create two opposite facing corners with tension, both are unhappy with their status as a “corner” or as a “wall”. Nine operations, in the formation of a “9-Square” grid, were used in order to create the desired effect.

يبدأ المشروع بعلبة بسيطة مستطيلة ذات أوجه خمسة حيث يتم فيها تطبيق تشويه وهمي على شكل زوايا ضمنية وأسطح وعمق وظلال. يكمن الهدف بابتكار زاويتين متقابلتين كليهما غير «سعيد» بطبيعتهما كـ«زاوية» و«حائط».تمّ استخدام ٩ عمليّات لتشكيل شبكة من «٩ مربّعات» بغية توليد التأثير المُراد.



Theatre: Implied Corner Box rendered isometric diagram – Render + Linework 2016

An abstract solid render is used to mask the reality of both by implying one on the other. While a sense of depth is created from solid rendering, materiality is still absent at this point. The Barcelona Pavilion is used as a precedent to isolate two materials of interest: white and green marble. Materiality as well as proportional qualities are later taken from the pavilion and are reintroduced to the simple rectangular box.

المسرح: ركن الصندوق الضمني، الإظهار المعماري لرسم بياني متساوي القياس ـ الإظهار المعماري والرسومات ٢٠١٦

يُستخدم الإظهار المعماري التجريدي لجسم صلب بغية حجب حقيقة كلّ منهما عبر تطبيق الواحد على الآخر. في حين يتم إنشاء عمق من خلال الإظهار المعماري للجسم الصلب، لا تزال المادّة غائبة حتّى هذه اللحظة. يتم استخدام جناح برشلونة كسابقة لعزل المادّتين: الرخام الأبيض والأخضر. ومن ثمّ يتم استخراج كلّ من المادّة والميزات المتناسبة من الجناح لاستخدامها من جديد في العلبة المستطيلة البسيطة.

Theatre: Material Studies (Marble Imitation) – Material Palette 2016

Materials

1 2 Ply White Museum Board 32 X 40 in ; 1 Sheet Strathmore 500 M.M.B 1 Ply White 32 X 40 in ; Small Knife #5 (Paint Knife) ; Krylon Crystal Clear Acrylic Coating 1303 3M Super 77 Multipurpose Adhesive ; Golden Artist Colors - Carbon Black (Acrylic) ; Golden Artist Colors – Titanium White (Acrylic) ; Tap Water & Clear Cups ; Olfa Knife, Scissors and 3M Blue Tape ; Sand Paper #80

Assembly

Layer the two sheets 2 Ply White Museum Board under the Strathmore 500, then use the 3M Super 77 Multipur- pose Adhesive to attach the two sheets together. Use a small amount and spray from a 2 ft. distance. Then, run the combined material under low-pressured tap water, as to coat the surface with water, and crumple gently with both hands to allow the material to absorb water. Squeeze 1 half-inch length of acrylic paint into aclear cups of water filled with 1/4 Cup of Water. Do so for the Car- bon Black and Titanium White shades.

Pour 20 percent of each shade separately and crumble with hands. Finally,laser cut a sheet of 0.118 in thick 12 X 32 in Acrylic to a 6 X 6 size square. Then tape the treated sheet on to the acrylic on either sides.

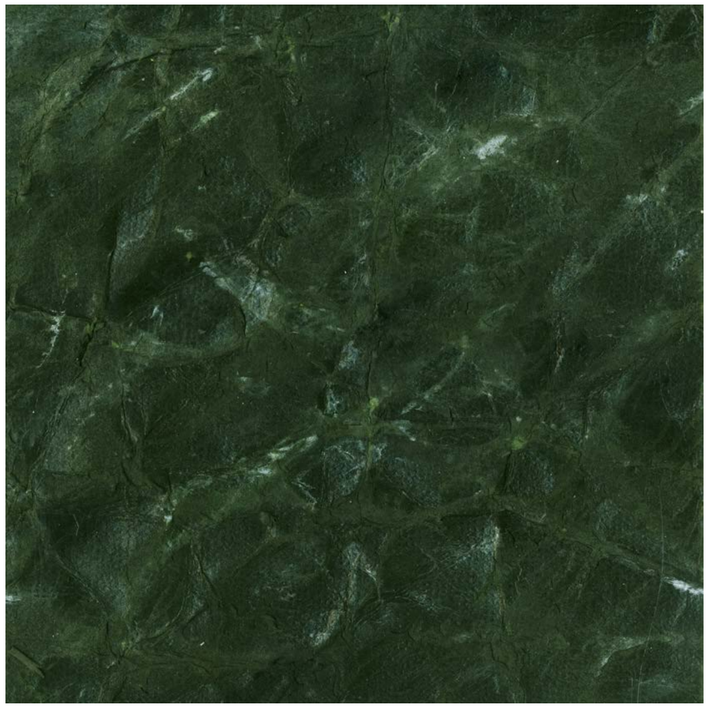
المسرح: دراسات المواد (تقليد الرخام) ـ لوحة المواد ٢٠١٦

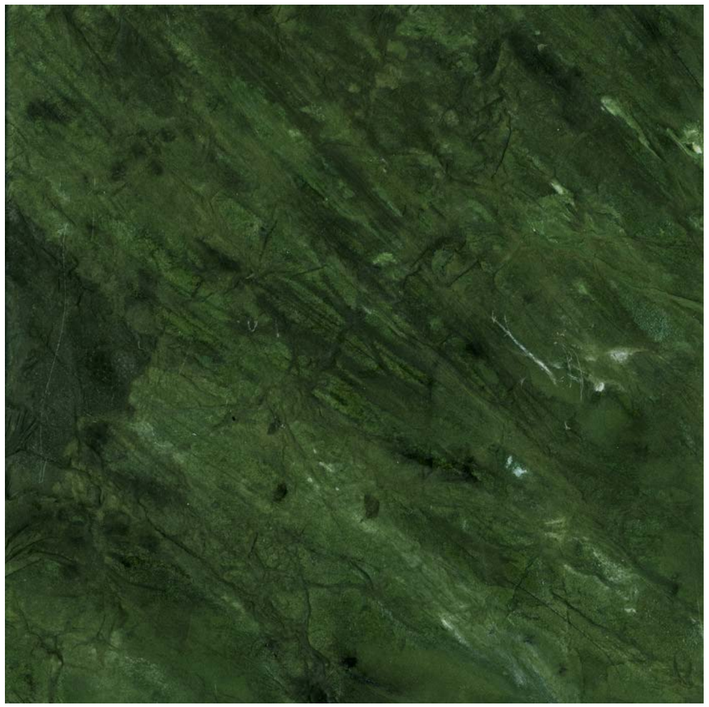
المواد المطلوبة

عـدد ١ لـوح متحـف أبيـض ذو طبقتـين ٣٢x٤٠ إنـش ؛ عـدد ١ ورقـة سراثمـور ٥٠٠ بريسـتول طبقـة واحـدة بيضـاء ٣٢x٤٠ إنـش ؛ سـكين صغـير #٥ (سـكين رسـم) ؛ صبـاغ أكريليـكي كريسـتالي شـفاف كريلـون ١٣٠٣؛ لاصـق ٣M سـوبر ٧٧ متعـدد الإسـتعمالات؛ أسـود فحمـي (أكريليـكي) – غولـدن أرتيسـت كولـورز؛ أبيـض تيتانيـوم (أكريليـكي) – غولـدن أرتيسـت كولـورز؛ ميـاه صنبـور وأكـواب شـفافة؛ سـكين أولغـا، مقصـات، شريـط أزرق ٣M ؛ ورق زجـاج #٨٠.

التركيب

اعقـل الأوراق الثلاثـة، اللبـلاب، الصنوبـر، وطبقـة مـن لـوح متحـف أبيـض بالترتيـب المذكـور، ثـم اسـتعمل لاصـق ٣M سـوبر ٧٧ متعـدد الإسـتعمالات لجمعهـا ببعضهـا. بعدهـا، ضـع المـواد المجموعـة تحـت ميـاه صنبـور ذات ضغـط منخفـض لتكسـو المـاء سـطحها، وجعّدهـا بلطـف بـكلي اليديـن كي تتشرّب المـواد الميـاه. ضـع مـا طولـه نصـف إنـش مـن الصبـاغ الأكريليـكي في أكـواب شـفافة مليئـة حـتى ربعهـا بالميـاه. قـم بذلـك لجميـع الألـوان التاليـة: الأسـود الفحمـي، الأزرق البروسـي، الأخـضر النسـغي، وأبيـض التيتانيـوم. امـزج الألـوان بالميـاه كل علـى حـدة باسـتخدام السـكين الصغيـرة. اسـكب ٢٠٪ مـن الأزرق البروسـي الممـزوج بالميـاه علـى اللوحـة وجعّدهـا بيديـك، ثـم اتركهـا حـتى تجـف. كـرر العمليـة مـع الأخـضر النسـغي والأسـود الفحمـي وأبيـض التيتانيـوم علـى التـوالي. ضـع الصبـاغ الأكريليـكي الكريسـتالي الشـفاف كريلـون ١٣٠٣ (٤ إلى ٥ رشـات صغـيرة مـن مسـافة قدميـن). اقطـع باللـيزر لوحـا أكريليكيـا بسـماكة ٠٫١١٨ إنـش ومسـاحة ١٢x٣٢ إنـش إلى مربعـات بمسـاحة ٦x٦ إنـش. ثـم إلصـق الأوراق المعالجـة علـى الألـواح الأكريليكيـة مـن الجهتـين.





Theatre: Material Studies (Marble Imitation) – Material Palette 2016

Materials

1 Sheet Strathmore 500 Pure Paper Tints – Ivy 19.5 X 22.5 in ; 1 Sheet Strathmore 500 Pure Paper Tints – Pine 19.5 X 22.5 in ; 1 Sheet Strathmore 500 M.M.B 1 Ply White 32 X 40 in ; Small Knife #5 (Paint Knife) ; Krylon Crystal Clear Acrylic Coating 1303 ; 3M Super 77 Multipurpose Adhesive ; Golden Artist Colors - Carbon Black (Acrylic) Golden Artist Colors – Prussian Blue Hue (Acrylic) ; Golden Artist Colors – Sap Green Hue (Acrylic) ; Golden Artist Colors – Titanium White (Acrylic) ; Tap Water & Clear Cups ; Olfa Knife, Scissors and 3M Blue Tape ; Sand Paper #80

Assembly

Layer the three sheets Ivy, Pine and 1 Ply White Museum Board in the previous order, then use the 3M Super 77 Multipurpose Adhesive to attach all three sheets together. Then, run the combined material under low-pressured tap water, as to coat the surface with water, and crumple gently with both hands to allow the material to absorb water. Squeeze 1 half-inch length of acrylic paint from the tube of paint into clear cups of water filled with ¼ Cup of Water. Do so for all the following shades of color Carbon Black, Prussian Blue Hue, Sap Green Hue, and Titanium White. Mix all the individual shades of color with the small knife. Pour 20 percent of the Prussian Blue Hue and Water mix on to the sheet and crumple with hands. Then allow it to dry. Repeat this process with the Sap Green Hue, Carbon Black and Titanium White respectively. Apply Krylon Crystal Clear Acrylic Coating 1303 (4 to 5 short spray intervals at 2 ft.) Laser cut a sheet of 0.118 in thick 12 X 32 in Acrylic to a 6 X 6 size square. Then tape the treated sheet on to the acrylic on either side.

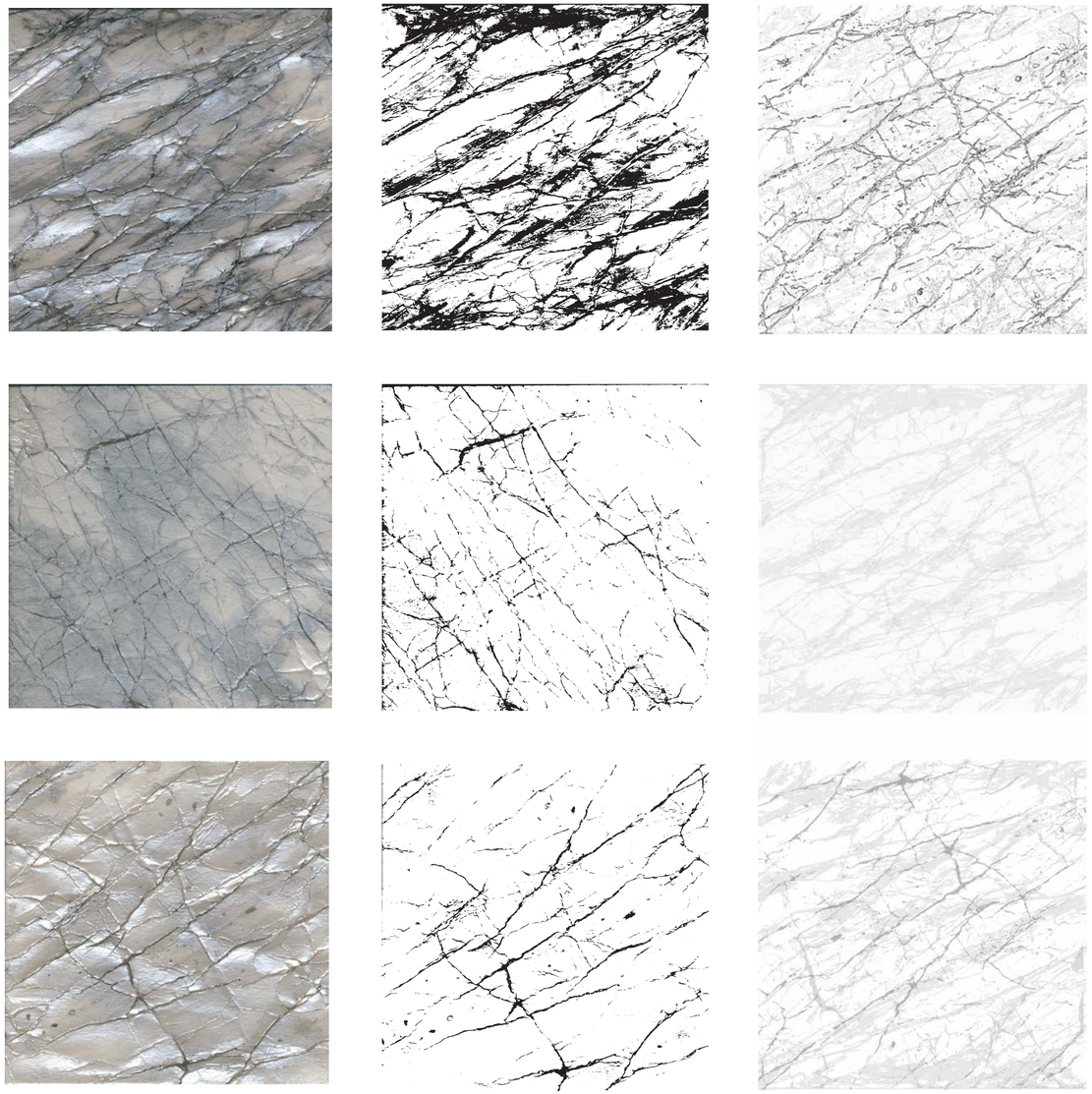
المسرح: دراسات المواد (تقليد الرخام) - مادة لوحة ٢٠١٦

المواد المطلوبة

عدد ١ ورقة سرائمور ٥٠٠ بيور بايبر تينتس – لبلاب ١٩٫٥x٢٢٫٥ إنش؛ عدد ١ ورقة سرائمور ٥٠٠ بيور بايبر تينتس – صنوبر ١٩٫٥x٢٢٫٥ إنش؛ عدد ١ ورقة سرائمور ٥٠٠ بريستول طبقة واحدة بيضاء ٣٢x٤٠ إنش؛ سكين صغير #٥ (سكين رسم) ؛ صباغ أكريليكي كريستالي شفاف كريلون ١٣٠٣ ؛ لاصق 3M سوبر ٧٧ متعدد الإستعمالات؛ أسود فحمي (أكريليكي) – غولدن أرتيست كولورز؛ أزرق بروسي (أكريليكي) – غولدن أرتيست كولورز؛ أخضر نسغي (أكريليكي) – غولدن أرتيست كولورز؛ أبيض تيتانيوم (أكريليكي) – غولدن أرتيست كولورز؛ مياه صنبور وأكواب شفافة؛ سكين أولفا، مقصات، شريط أزرق 3M ؛ ورق زجاج #٨٠.

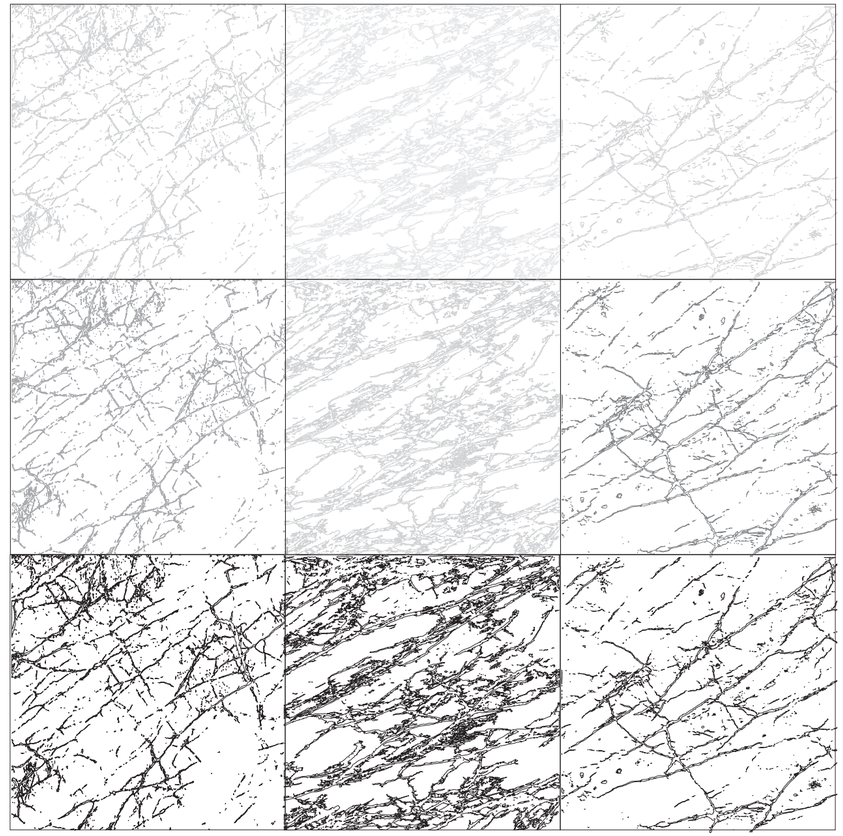
التركيب

اعقل الأوراق الثلاثة أيفي وباين وطبقة من لوح متحف أبيض بالترتيب المذكور، ثم استعمل لاصق 3M سوبر ٧٧ متعدد الإستعمالات لجمعها ببعضها. بعدها، ضع المواد المجموعة تحت مياه صنبور ذات ضغط منخفض لتكسو الماء سطحها، وجعّدها بلطف بكلي اليدين كي تتشرّب المواد المياه. ضع ما طوله نصف إنش من الصباغ الأكريليكي في أكواب شفافة مليئة حتى ربعها بالمياه. قم بذلك لجميع الألوان التالية: الأسود الفحمي، الأزرق البروسي، الأخضر النسغي، وأبيض التيتانيوم. امزج الألوان بالمياه كل على حدة باستخدام السكين الصغيرة. اسكب ٢٠٪ من الأزرق البروسي الممزوج بالمياه على اللوحة وجعّدها بيديك، ثم اتركها حتى تجف. كرر العملية مع الأخضر النسغي والأسود الفحمي وأبيض التيتانيوم على التوالي. ضع الصباغ الأكريليكي الكريستالي الشفاف كريلون ١٣٠٣ (٤ إلى ٥ رشات صغيرة من مسافة قدمين). اقطع باللايزر لوحا أكريليكيا بسماكة ٠٫١١٨ إنش ومساحة ١٢x٣٢ إنش إلى مربعات بمساحة ٦x٦ إنش. ثم إلصق الأوراق المعالجة على الألواح الأكريليكية من الجهتين.



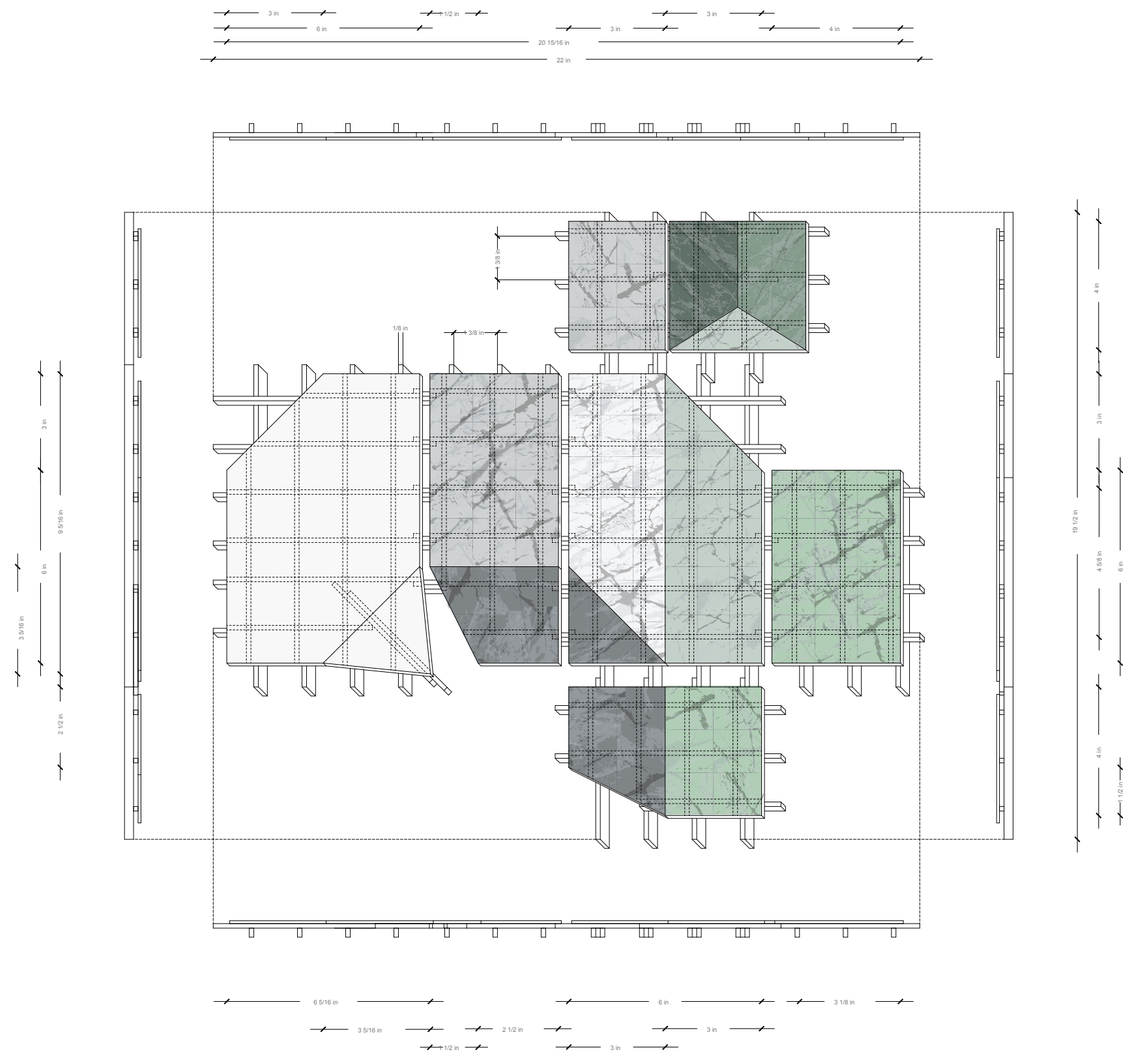
Theatre: Material Studies (Marble Imitation) + Linework Abstraction – Material Palette 2016

Through a series of material studies, the quality of marble is recreated into pallets made of crumpled layered paper and acrylic tone. These pallets are then scanned and digitalized, where the computer software traces the textured paper and converts it into vector line work. The lines are, again using the same logic of shade from the truncated box, given distinct color properties.



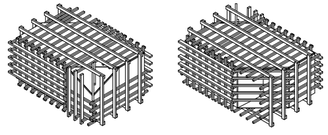
المسرح: دراسات المواد (تقليد الرخام) + تجريد الرسومات- لوحة المواد ٢٠١٦

يتم إعادة تكوين نوعية الرخام، عبر سلسلة من دراسات المواد، في لوحات مصنوعة من طبقات الورق المجعّد والألوان الأكريليكية. تمسح هذه اللوحات ضوئيا في ما بعد وتخزّن إلكترونيا، بحيث يتبع برنامج الحاسوب نقوش الورق ويحوّلها إلى خطوط متجهية. هذه الخطوط، وباستعمال نفس منهجية الظلال من العلبة المقتطعة، تعطى خصائص ألوان مختلفة.

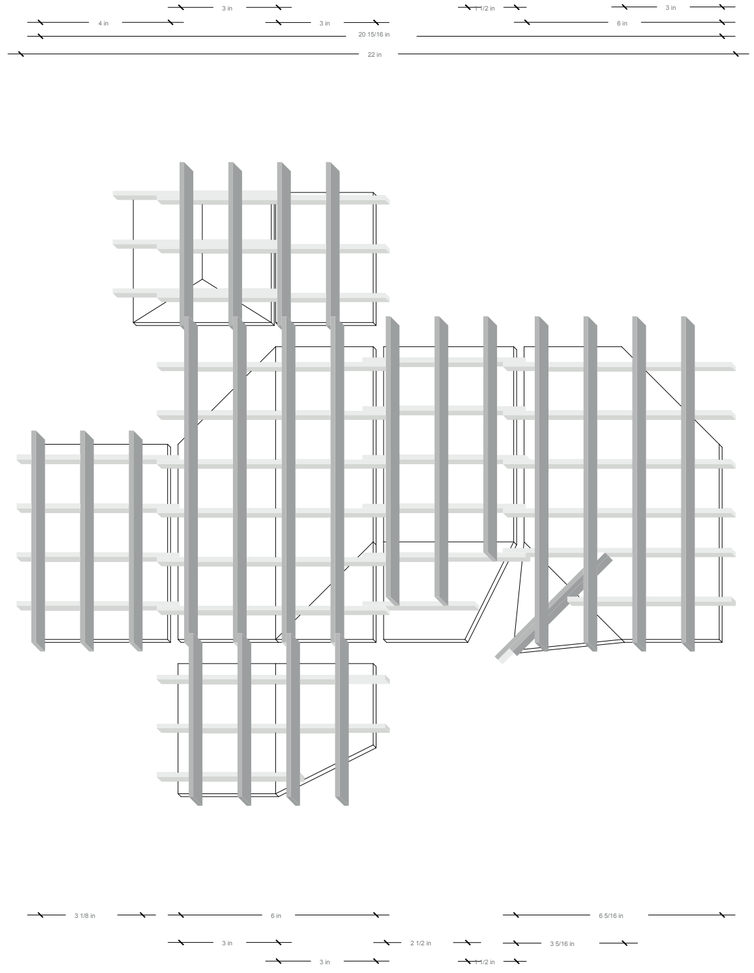


Theatre: Developed Surface with Material + Grid Unroll - Vector Drawings 2016

The box in which these materials reside is completely operable; all sides can be unfolded and laid flat on the ground.

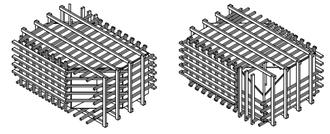


The hinge, rotation, and intersection of each face and grid is true to the material thickness of the physical model and is inspired by Mies van der Rohe's philosophy of detail and problem resolution.

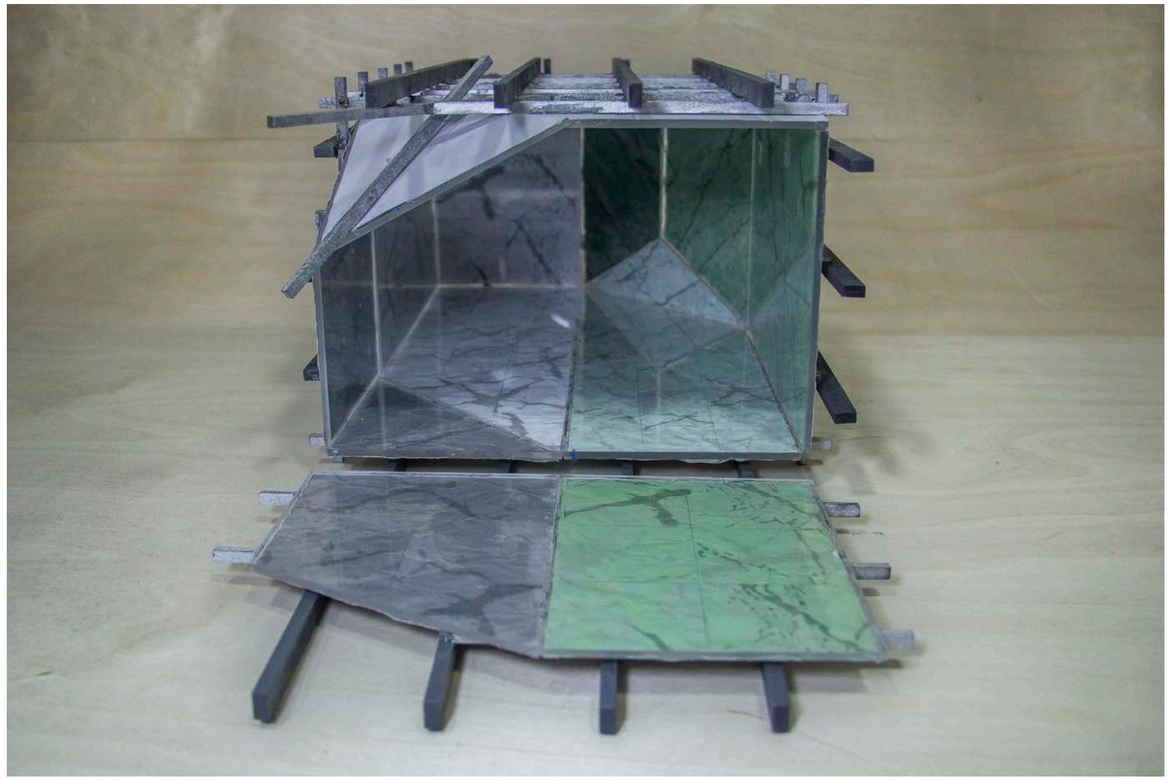


المسرح: أسطح مصنوعة من مواد + بساط الشبكة ـ رسومات متّجهيّة ٢٠١٦

نُعتبرُ العلبة حيث نكمن هذه المواد كلّها تشغيليّةً؛ إذ يُمكن للجهات كافّة أن تنبسط على الأرض.

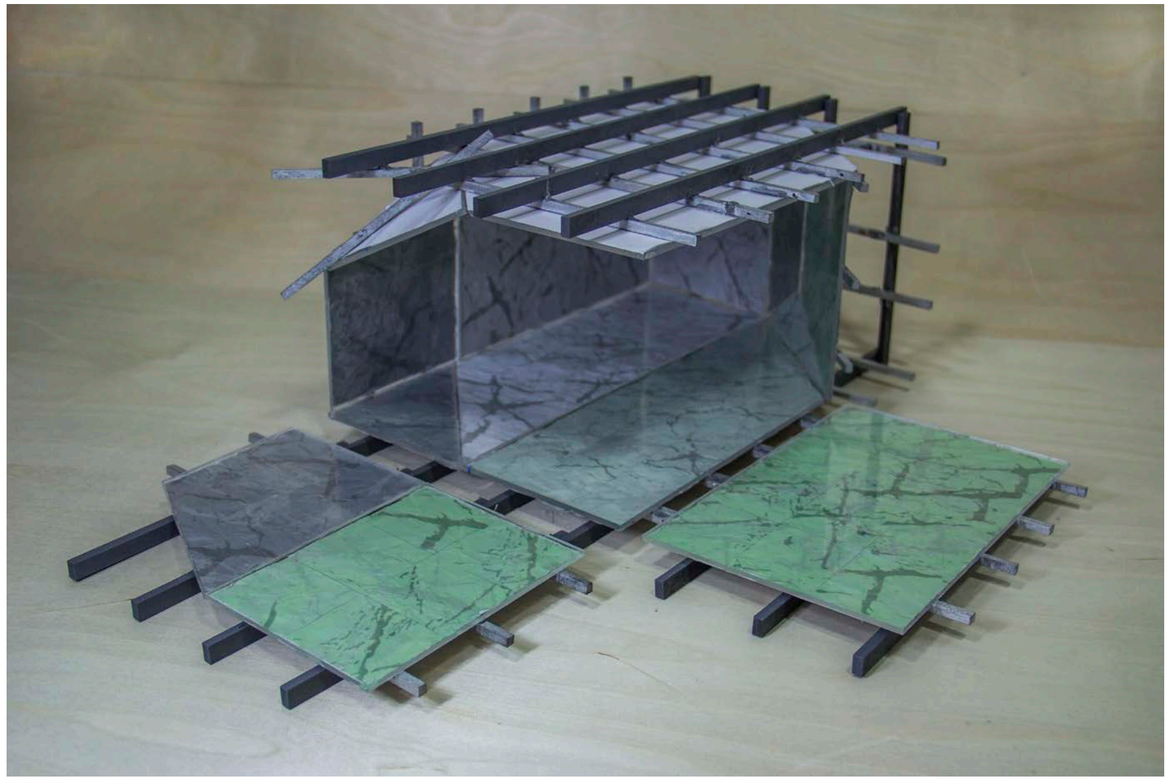


إنّ مفاصل ودوران وتقاطع كلّ جهة وشبكة تتطابق وكثافة النموذج المادي وهي مُستوحاة من فلسفة ميز فان در روهي حول التفصيل وحلول المشاكل.



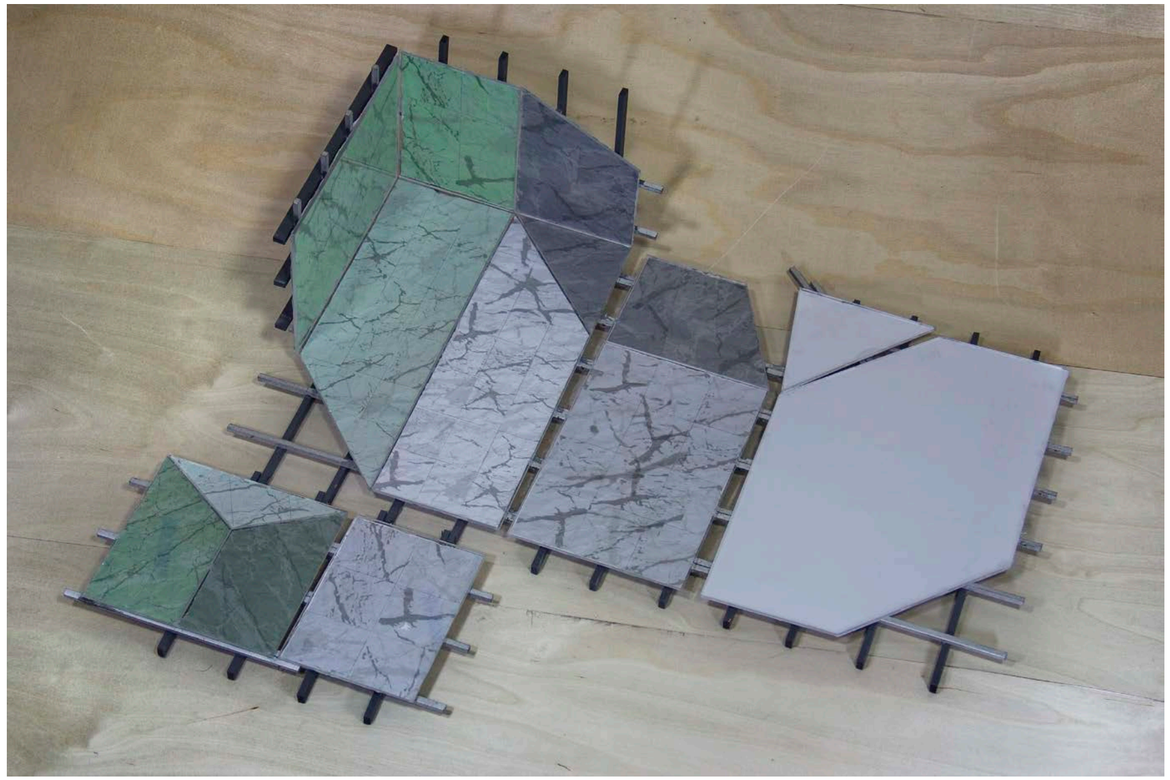
Theatre: Developed Surface Box Model - Model Photos 2016

A hinged grid is used as structure for both the mechanics of the net unrolled box and a proposed theatre to which this exercise will develop. At this point, the marble has undergone two processes of abstraction. Its third and last abstraction, however, ties everything together. The traced and colored vector pallets are placed under the original rendered shades from the truncated box and are given transparency as to allow the line work to be “toned” with shadow. Printed on paper, they are crumpled again by hand and are placed under sheets of acrylic to create a polished finish.



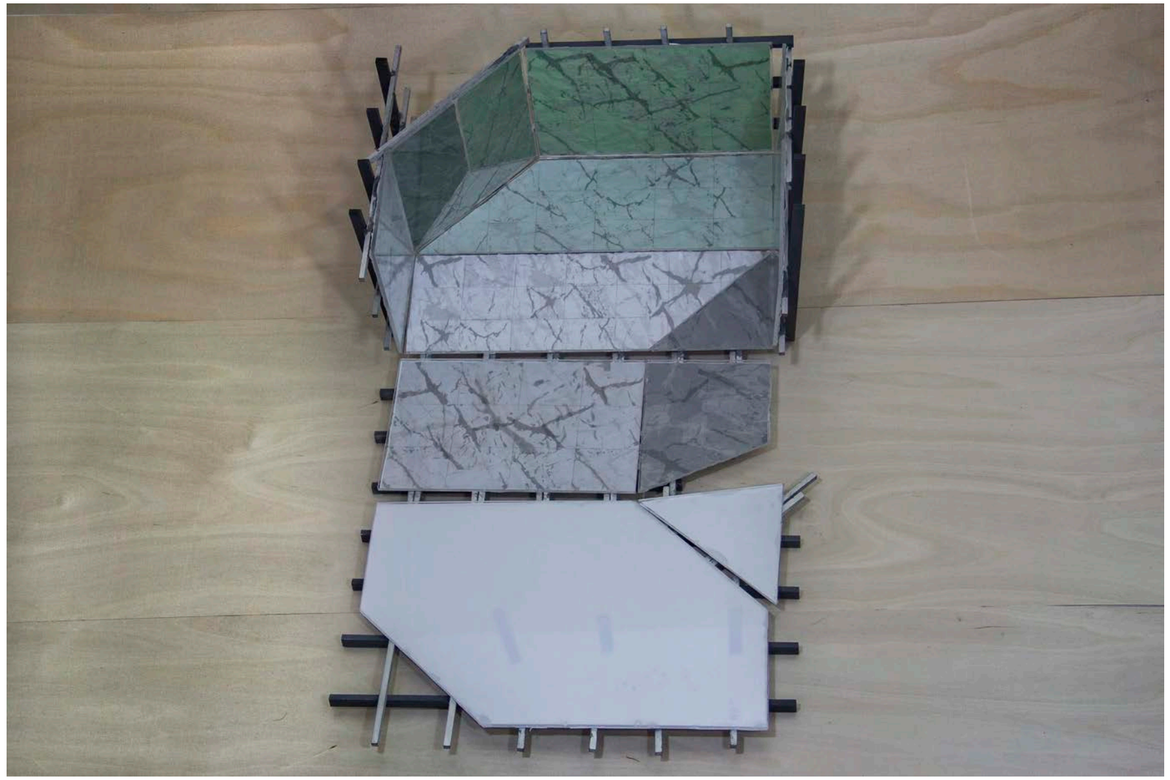
المسرح: نموذج لسطح العلبة المُطوّر ـ صور النموذج ٢٠١٦

يتم استخدام الشبكة المفصليّة كهيكليّة لميكانيّة كل من العلبة ذات الشبكة المنبسطة والمسرح الذي به سيُطبّق هذا التمرين. في هذه النقطة تحديدًا، يخضع الرخام إلى عمليّتي تجريد. أمّا عمليّة التجريد الثالثة فهي التي تربط كلّ شيء ببعضه. توضع اللوحات الملوّنة المتّجهيّة تحت الإظهار المعماري للظلال الأصليّة المتأتّية من العلبة المقتطعة وتتّسم بالشفافيّة كي تسمح لخطّ العمل أن يتماشى مع الظلّ. تُطبع على الأوراق وتُكوّم على اليد لتوضَعَ تحت أوراق الأكريليكة لابتكار طبقة نهائية من الطلاء.



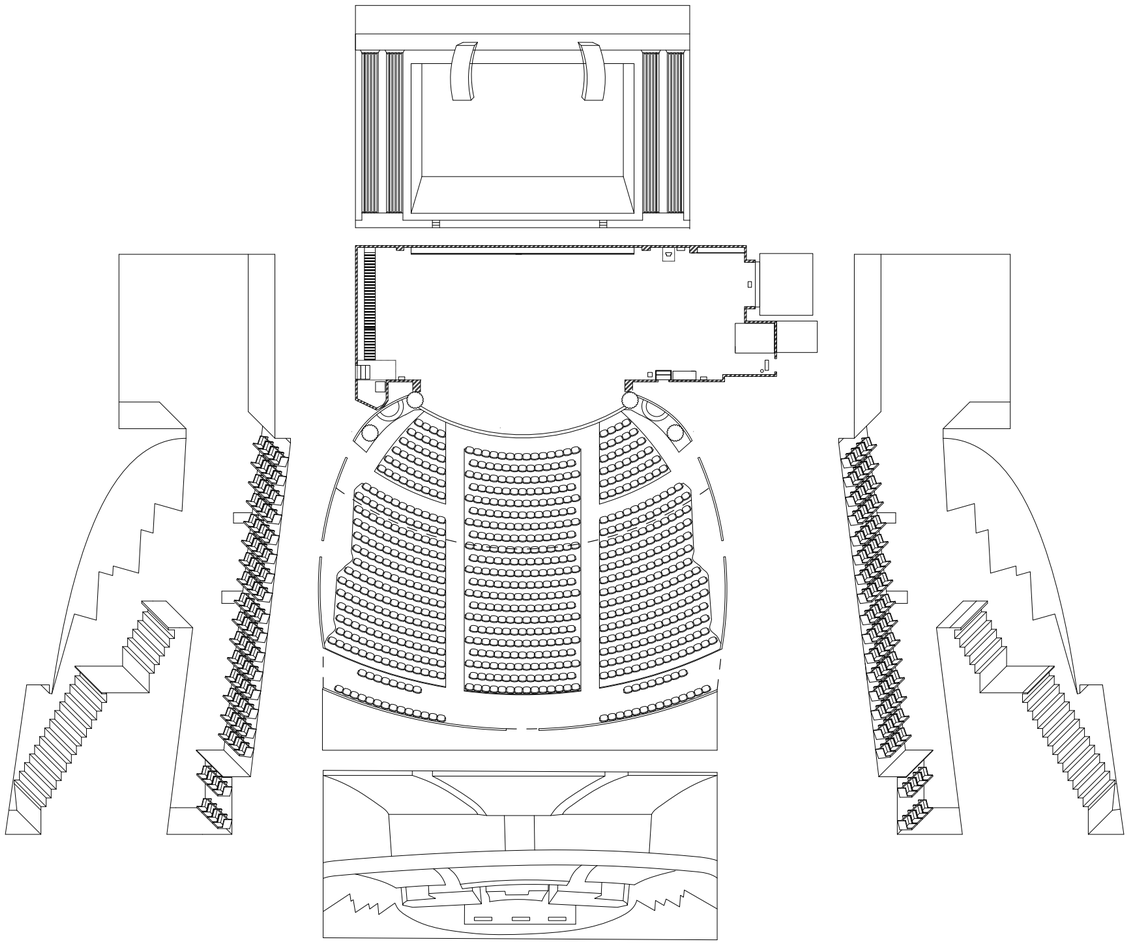
Theatre: Developed Surface Box Model - Model Photos 2016

The operability of the grid and the way in which it unfolds become interesting moments that could later suggest both the layout and shape of the theatre. The seams between the rendered marble pieces could be used to subdivide the space and later allocate the seating.



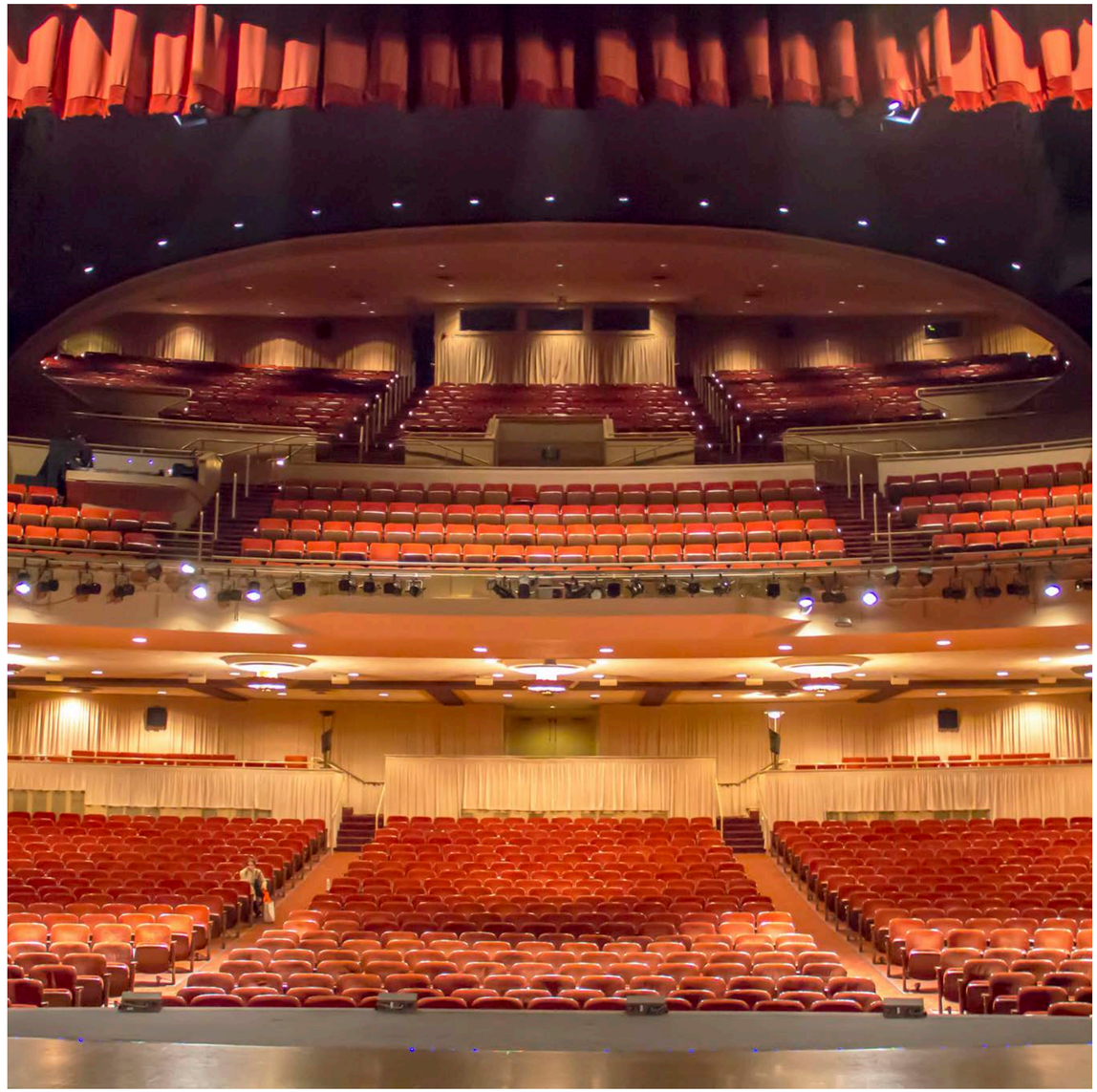
المسرح: أسطح مصنوعة من مواد + بساط الشبكة ـ صور للمجسم ٢٠١٦

إنّ إمكانيّة تشغيل الشبكة والطريقة التي تنبسط فيها هي عبارة عن لحظات تعكس في ما بعد تصميم المسرح وشكله. يمكن استخدام الطبقات في الإظهار المعماري لقطع الرخام بغية تقسيم المساحة وتوزيع المقاعد لاحقا.



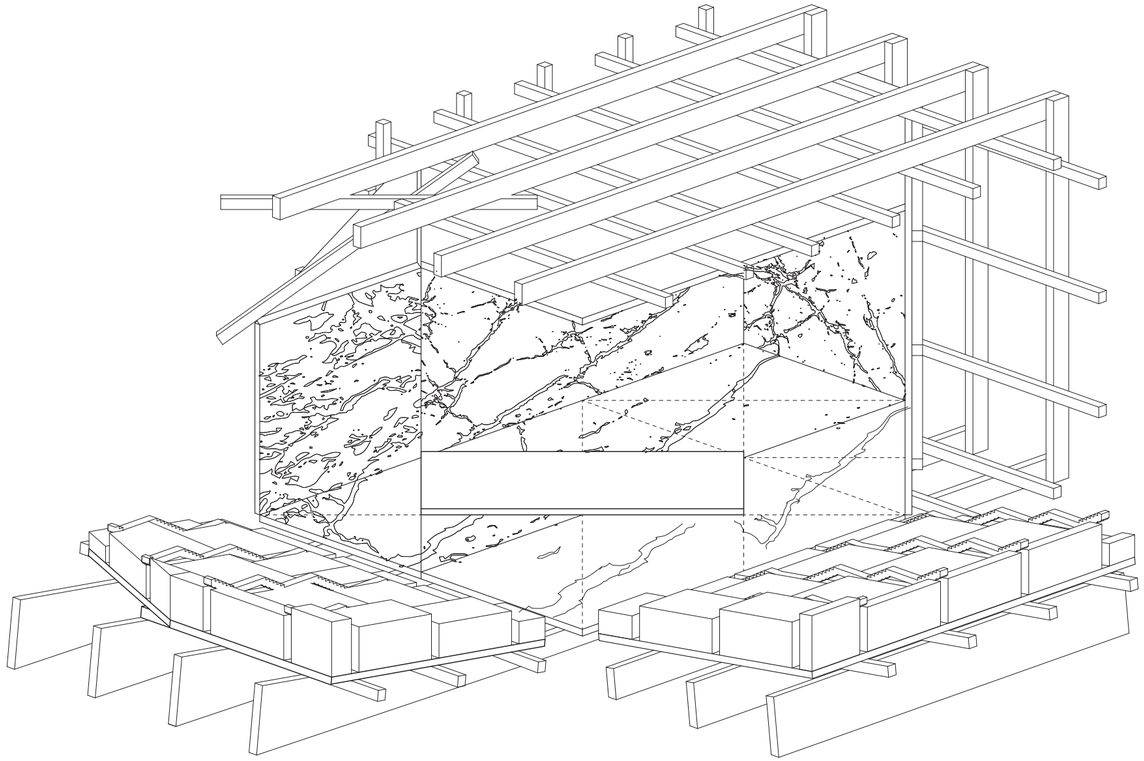
Theatre: Alex Theatre Precedent Study - Drawing / Theatre Photo 2016

While the Barcelona Pavilion was used to extract and superimpose materiality into the rendered box, a better understanding of the way in which theatres operate was necessary. The Alex Theatre, located in Pasadena CA, was assigned to use as an example. The theatre offers 1413 seats and a 45 ft. projection screen. Similar to the way the previous box is drawn, a developed-surface drawing was generated for the assigned theatre. Although the exact arrangement of the theater would not be carried on into the development of the project, the chair details, raking of the seats and spacing between exits is noted.



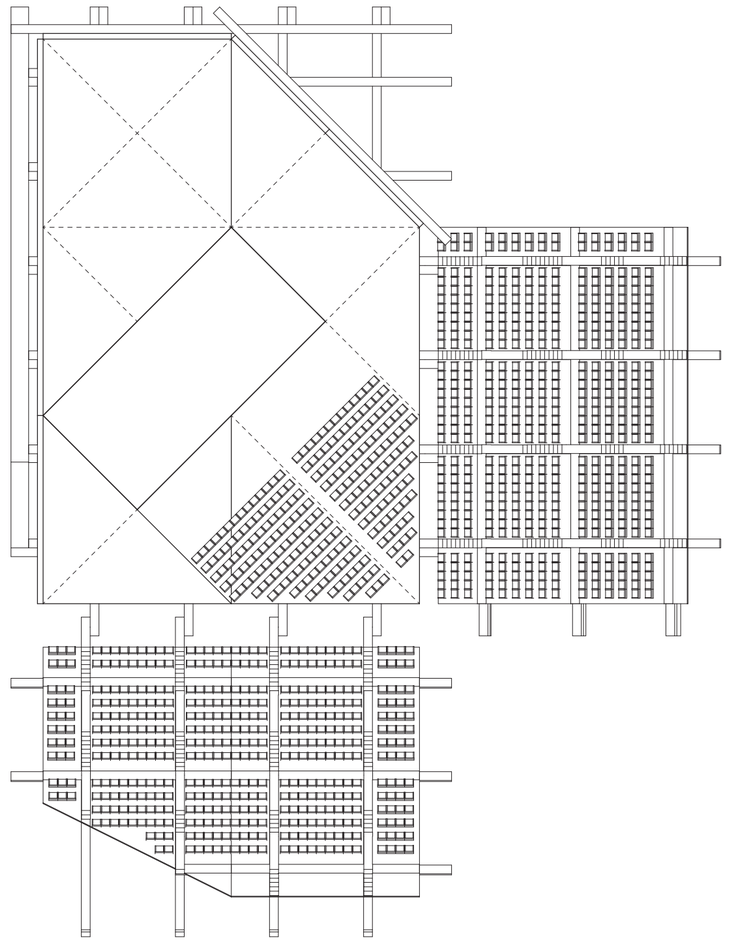
المسرح/ دراسة مسرح ألكس ـ رسومات ـ صورة المسرح ٢٠١٦

في حين كان بافليون برشلونة مستخدم لاستخلاص الماديّة ووضعها فوق الإظهار المعماري للعلبة، أصبح من الضرورة التوصّل إلى طريقة تشغيل المسارح. يقع مسرح ألكس في باسادينا، كاليفورنيا وسيكون مثالا لموضوع دراستنا. يتضمّن المسرح ١٤١٣ مقعَدًا وشاشة عرض يصل ارتفاعها إلى ٤٥ قدمًا. وكما تمّ رسم العلبة السابقة، رُسمَ سطح مُطوّر للمسرح المذكور. ورغمَ أنّه لن يتم أخذ الترتيب الدقيق للمسرح بعين الاعتبار في تطوير المشروه إلّا أنّ الأهميّة أوليَت إلى تفاصيل الكراسي وانحدار المقاعد والتباعد بين المخارج.



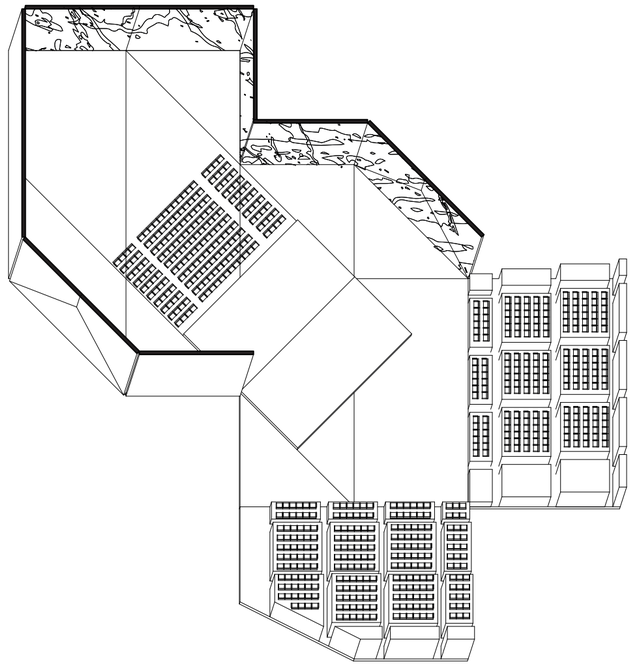
Theatre: Theatre Arrangement Proposal Elevation Oblique / Plan - Drawings 2016

Understanding the basics of how a theatre operates and functions, these principles, such as chairs, stage, stairs, raking and exits, are applied to the rendered box. Scale will be adjusted as the project further develops. Extruding the square spaces in between the overlapping grids produces the raking of the seats.



المسرح: اقتراح ارتفاع ترتيبات المبنى / الخريطة ـ الرسومات ٢٠١٦

تُطبّق في الإظهار المعماري للعلبة كلّ المفاهيم الأساسية حول كيفيّة عمل المسرح ووظائفه كالكراسي والمسرح والدرج والمخارج. يتمّ تعديل المقاييس مع تقدّم المشروع. كما أنّ بثق مساحات المربّعات بين الشبكاتهي التي تؤدّي إلى انحاء المقاعد.



Theatre: 2 Theatre Arrangement Proposal Plan Oblique / Section Oblique - Drawings 2016

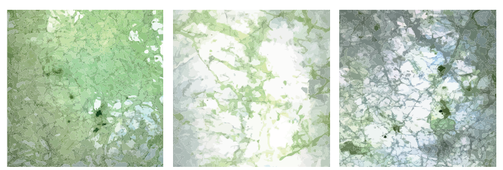
Two cinema or performance halls of varying sizes, one large and the other small are required to fulfill the programmatic requirement for the final theatre. Instead of proportionally scaling one box to make it smaller or larger than the other, one of the boxes simply unfold two sides to the ground and therefore increase the area. The relationship between the two halls is one of a mirrored nature. Similar to the way in which a corner previously mimics a wall and vise versa, the two theatres are placed inversely to one another and unified together through a shared stage.

المسرح: اقتراح ٢ لارتفاع ترتيبات المبنى/ القسم المنحرف ـ رسومات ٢٠١٦

للانتهاء من برنامج للمسرح، يجب دراسة قاعتي سينما وردهات مختلفة الحجم، واحدة كبيرة وثانية صغيرة. بدلًا من أن نجعل علبة أصغر وعلبة أكبر منها، تنبسط واحدة من العلبتين لتفتح الجانبين على الأرض وبالتالي تزيد المساحة. إنّ العلاقة بين الردهتين هي ذات طبيعة منعكسة. على غرار الطريقة التي بها يتبادل الحائط والزاوية الأدوار، يوضع المسرحان عكس بعضهما ويتوحّدان بمنصّة مشتركة.

Theatre: 2 Theatre Arrangement - Model Photos 2016

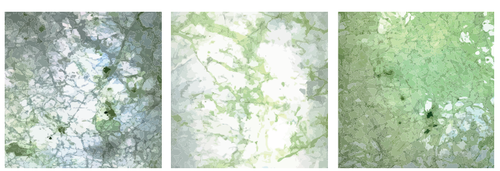
Scaling the boxes into a large physical model produces new problems to resolve. Here thickness and material representation become difficult to adjust.



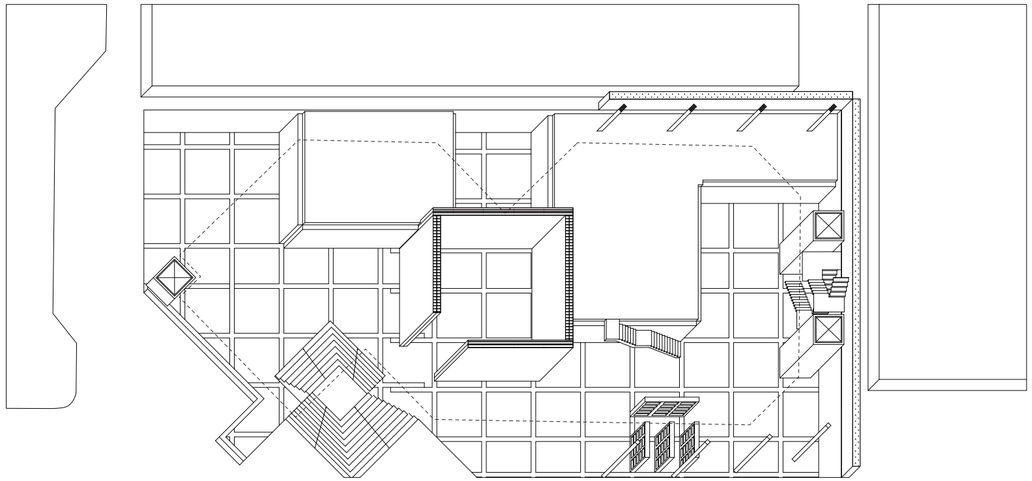
On a large scale, fake marble is produced through printed 42” plots. The question of what happens behind the plot remained a challenge. Does it remain white? Ink is used in a similar manner to how the marble pallets were produced. The plots are soaked under water and washed to allow the ink to seep into the back.

المسرح: الترتيبات المسرح ٢ ـ صورة النموذج ٢٠١٦

إنّ رفع المربّعات لتحاكي نموذجًا فعليًّا أكبر يولّد مشاكل جديدة يجب العمل على حلّها. ويُصبح هنا إظهار الكثافة والمادّة أمر يصعب تعديله.

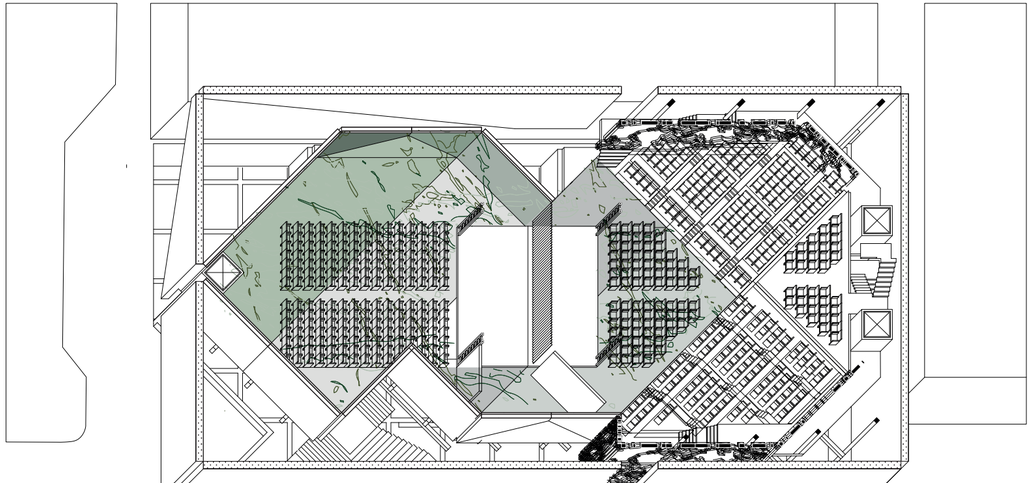


على مقياس أكبر، يتم إنتاج الرخام الوهمي عبر خرائط ٤٢ إنش مطبوعة. ويبقى السؤال ماذا بعد الخرائط. هل يبقى أبيضًا؟ يُستخدم الحبر بطريقة مماثلة لإظهار كيف تمّ إنتاج منصات الرخام. تُنقع الخرائط بالماء وتُغسل ليتسرّب الحبر إلى الخلف.



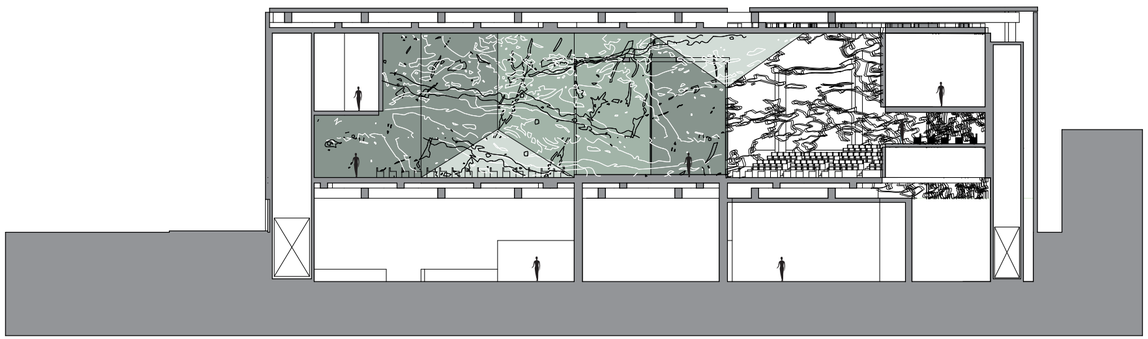
Theatre: Final Theatre Hall Plans - Drawings 2016

A simple rectangular shell is constructed to incase the two theatre halls that rest on a 100 ft by 188 ft lot. The shell is meant to both protect the halls against the elements and create a cloak that hides its characteristics from the outside observer, giving prospected visitors an element of surprise with each unveiling. The outside façade of the shell is meant to be the least distracting and vibrant component of the building, indicating a progressive development from most complex, theatre hall interior, to least complex, building shell. In this way, the case of the building behaves like a classic gift-wrap, creating suspense as it's exposed.



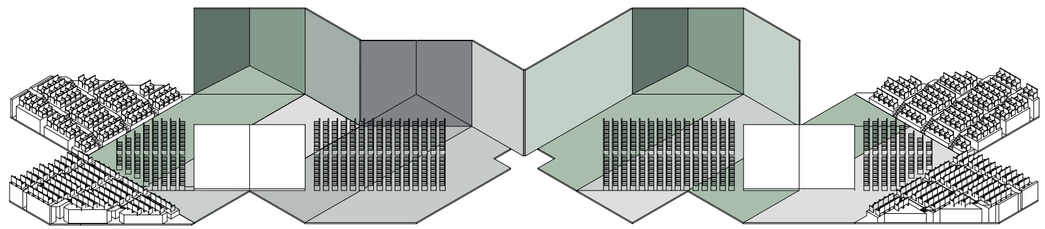
المسرح: الخرائط الأخيرة لردهة المسرح ـ الرسومات ٢٠١٦

يُبنى غطاء مستطيل ليتّسع ردهتي المسرح على أرض ١٠٠ قدم بـ١٨٨ قدم. يكمن هدف الغطاء في حماية الردهتين ضدّ المكوّنات وابتكار عباءة تخفي خصائصه عن المراقب الخارجي، مقدّمًا للزائرين عنصر مفاجأة مع كلّ إزاحة ستار. والمقصود أن تكون الواجهة الخارجية للغطاء العنصر الأقل تشتيتًا وحيويّا في المبنى، ليدلّ على تطورّ تدريجي من الأكثر تعقيدًا أي داخل الردهة إلى الأقل تعقيدًا أي غطاء المبنى. في هذه الطريقة، يكون صندوق المبنى كورقة تغليف هديّة تُشكّل عنصر التشويق.



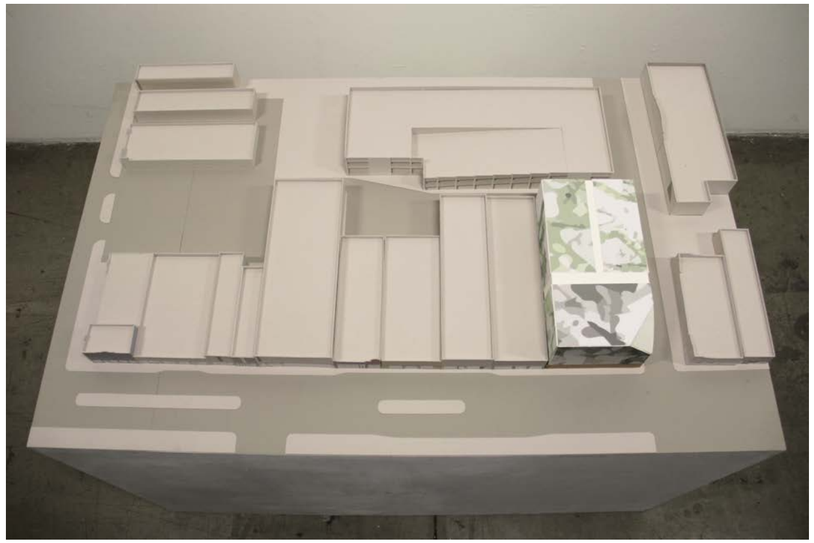
Theatre: Final Theatre Hall Long Section / Unfold - Drawings 2016

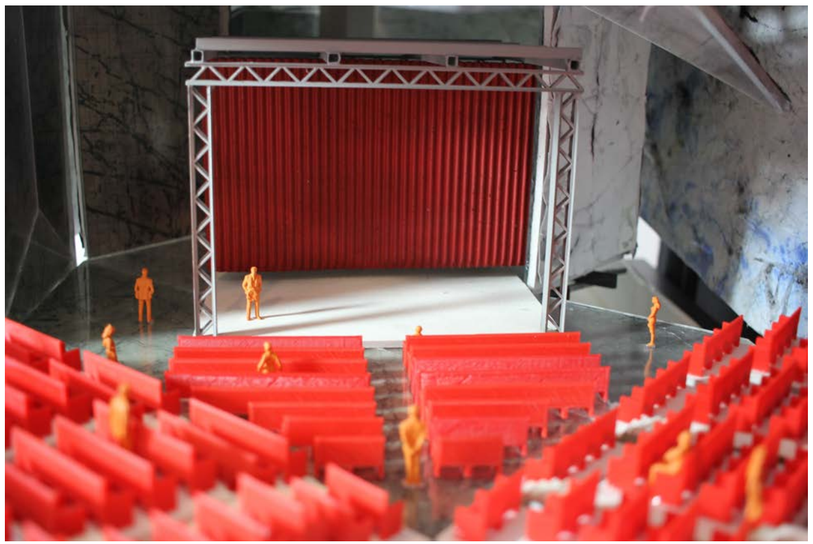
The shell is raised along the entrance of the building creating a horizontal band along the sidewalk for visitors to cross underneath. The entire building floats atop a structural plinth that raises both the theatre halls and the exterior shell. All supporting program occurs on the ground level, which is sunken below street level to exaggerate the effect of levitation. The stage is central to both theatre halls; therefore it houses the structure that allows them to hover inside the shell.



المسرح: القسم الأطول الأخير لردهة المسرح/ الإنبساط ـ الرسومات ٢٠١٦

يرتفع الغطاء من مدخل المبنى ليشكّل شريطاً أفقيًّا يمتد إلى جانب ممرّ الزائرين فيعبروا تحته. يطفو المبنى بأكمله فوق قاعدة هيكليّة ترفع كلّ من ردهتي المسرح والغطاء الخارجي. يحدث برنامج الدعم كلّه في الطابق الأرضي الذي حُفر تحت مستوى الشارع لإعطاء صورة مبالغ فيها عن الارتفاع. تقع المنصّة في وسط ردهتي المسرح؛ ما يجعلها تضم الهيكليّة التي تجمع كلّ شيء تحت الغطاء.



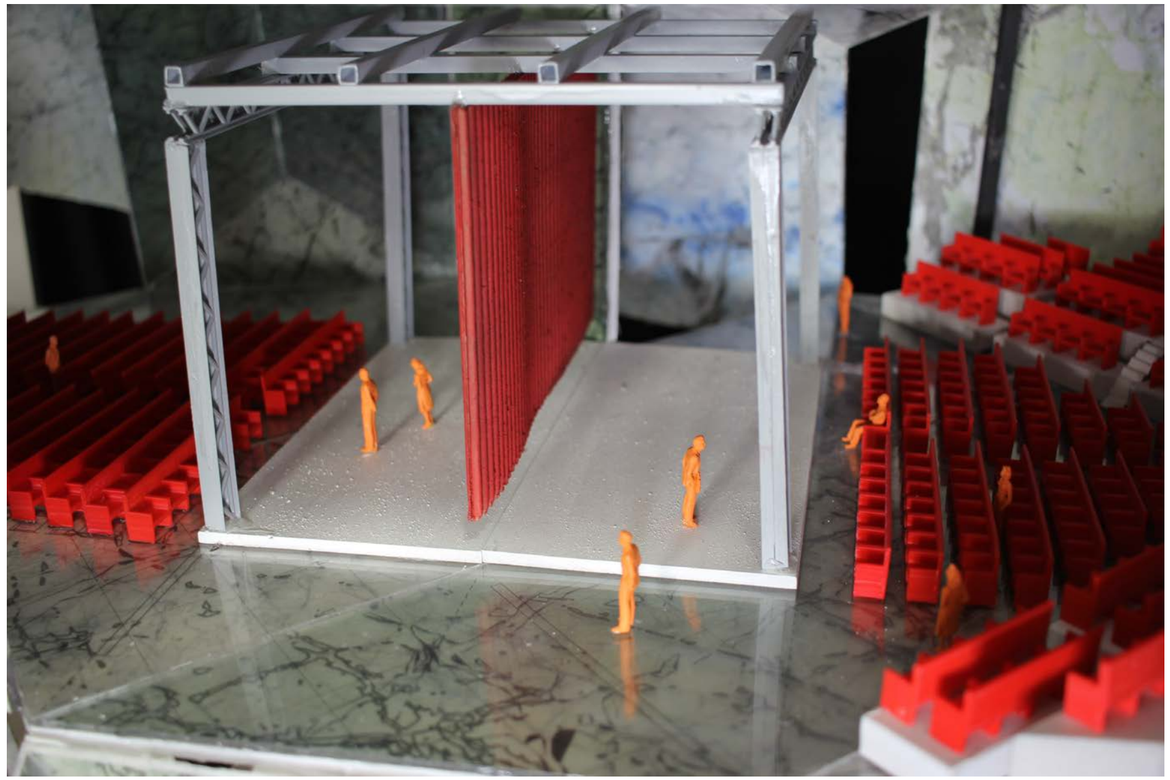


Theatre: Final Site Model 1:16 / Final Model 1:4 - Model Photos 2016

A ¼ in : 1 ft model (1:48 scale) was constructed with operability to demonstrate the experience of unwrapping the building, however here in an unrolled form. Each surface is carefully constructed as a series of digital and/or physical layers of material, sometimes blurring the line between both qualities.

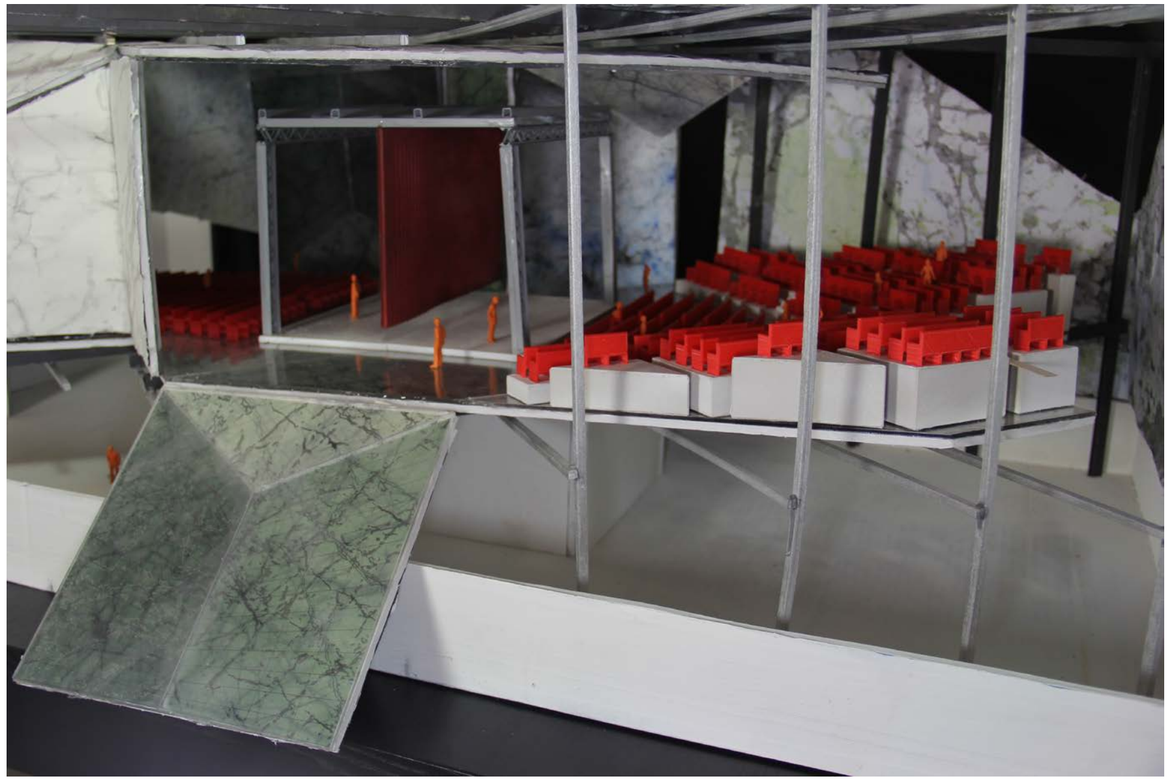
المسرح/ نموذج الموقع النهائي ١:١٦ / النموذج النهائي ١:٤ ـ صور النموذج ٢٠١٦

تمّ بناء مجسّم بمقاييس ربع إنش،١ قدم (مقياس ١:٤٨) بقابليّة برهان تجربة إزالة «تغليف» المبنى، هنا في شكله المبسّط. لقد بُنِيَ كلّ سطح بعناية من مجموعة طبقات رقميّة أو ماديّة تسلّط الضوء على الخط الفاصيل بين كلّ من الميزات.



Theatre: Final Model 1:4 - Model Photos 2016

A single wall on the interior of the theatre hall is composed of clear acrylic, printed line work on clear film, gloss gel, black-pigmented paint, crumpled pearl sheets, foamcore, and stained matte board. A high level of detail is allocated to the interior as opposed to the exterior, which is just an over scaled graphic printed on paper. The shell is line with velcro to allow each side to unroll upwards against gravity and stay put. The interior is lined with hidden tape to allow the sides to unroll downwards, acting as a hinging mechanism.

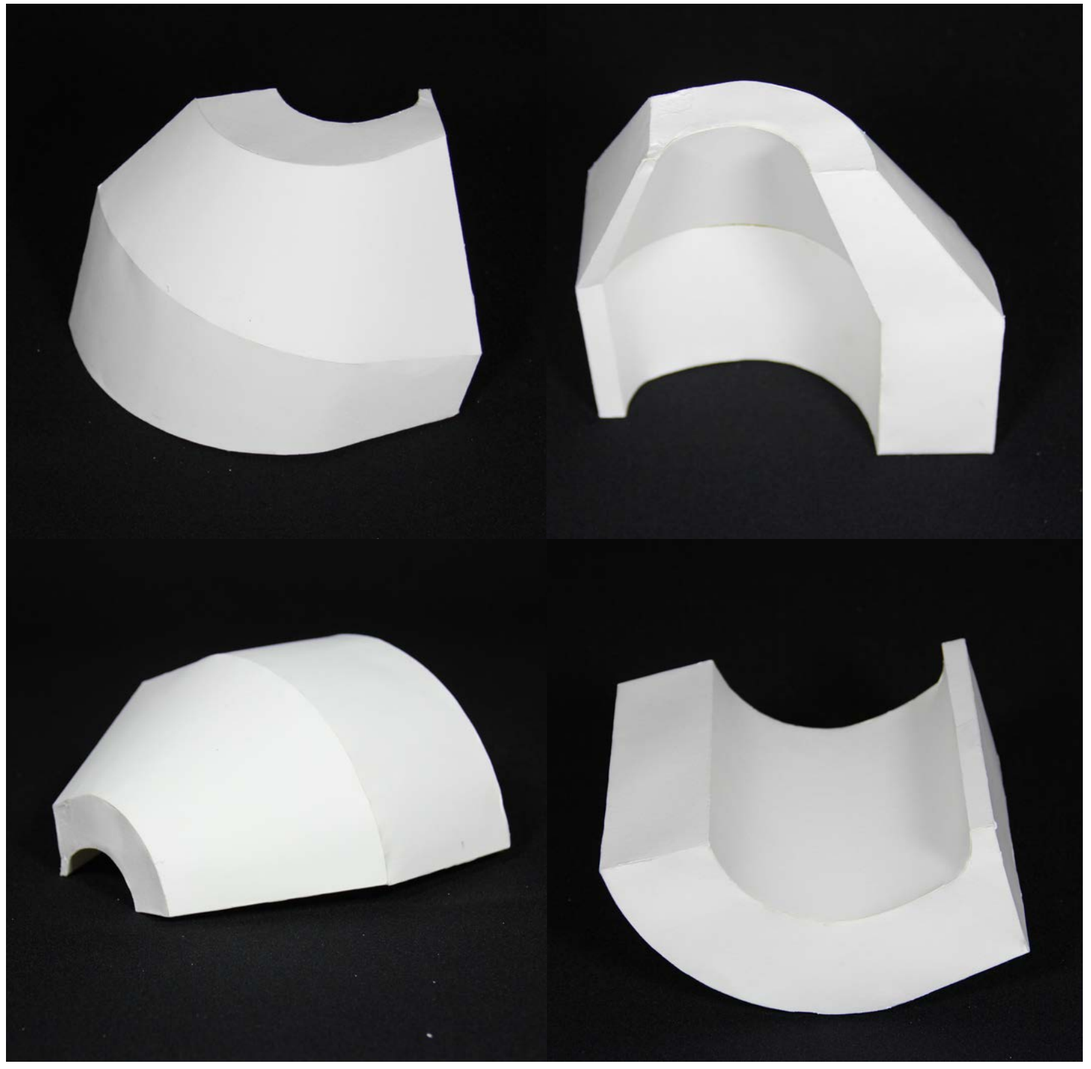


المسرح: النموذج النهائي ١:٤ ـ صور النموذج ٢٠١٦

يؤلّف حائط داخلي واحد من رواق المسرح من خطّ عمل أكليريكي نقيّ وجيل لمّاع وطلاء أسود وورق لولو مجعّد، واسفنجة ولوح مطفأ اللون ملطّخ. وتتميّز المساحة الداخلية بتفاصيل ذات مستوى عالٍ على عكس المساحة الخارجيّة التي هي مجرّد رسم بياني مضخّم المقياس مطبوع على ورق. يتوازى الغطاء مع الفيلكرو لتمكين كلّ جانب الانبساط إلى الأعلى بعكس الجاذبيّة وتبقى صامدة. أمّا الداخل فمتواز مع الشريط المخبأ لتمكين كلّ جانب الانبساط إلى الأمام كآليّة محوريّة.

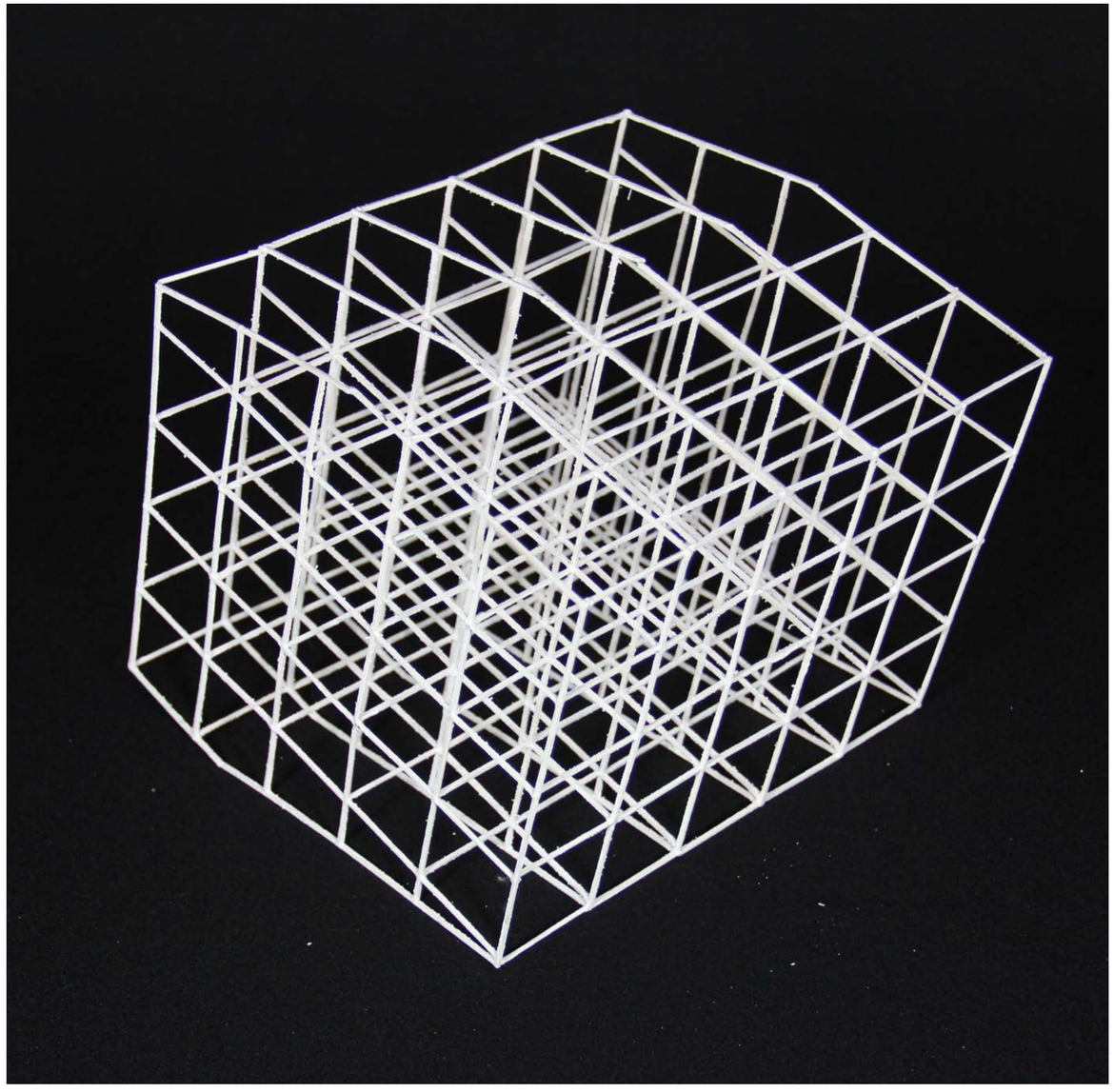
Los Angeles Center for Architecture: Figure Models Transformation – Model Photos 2015

These images capture the physical models of the J-figure and its subsequent transformations used in the study of Le Corbusier's Strasbourg hall.



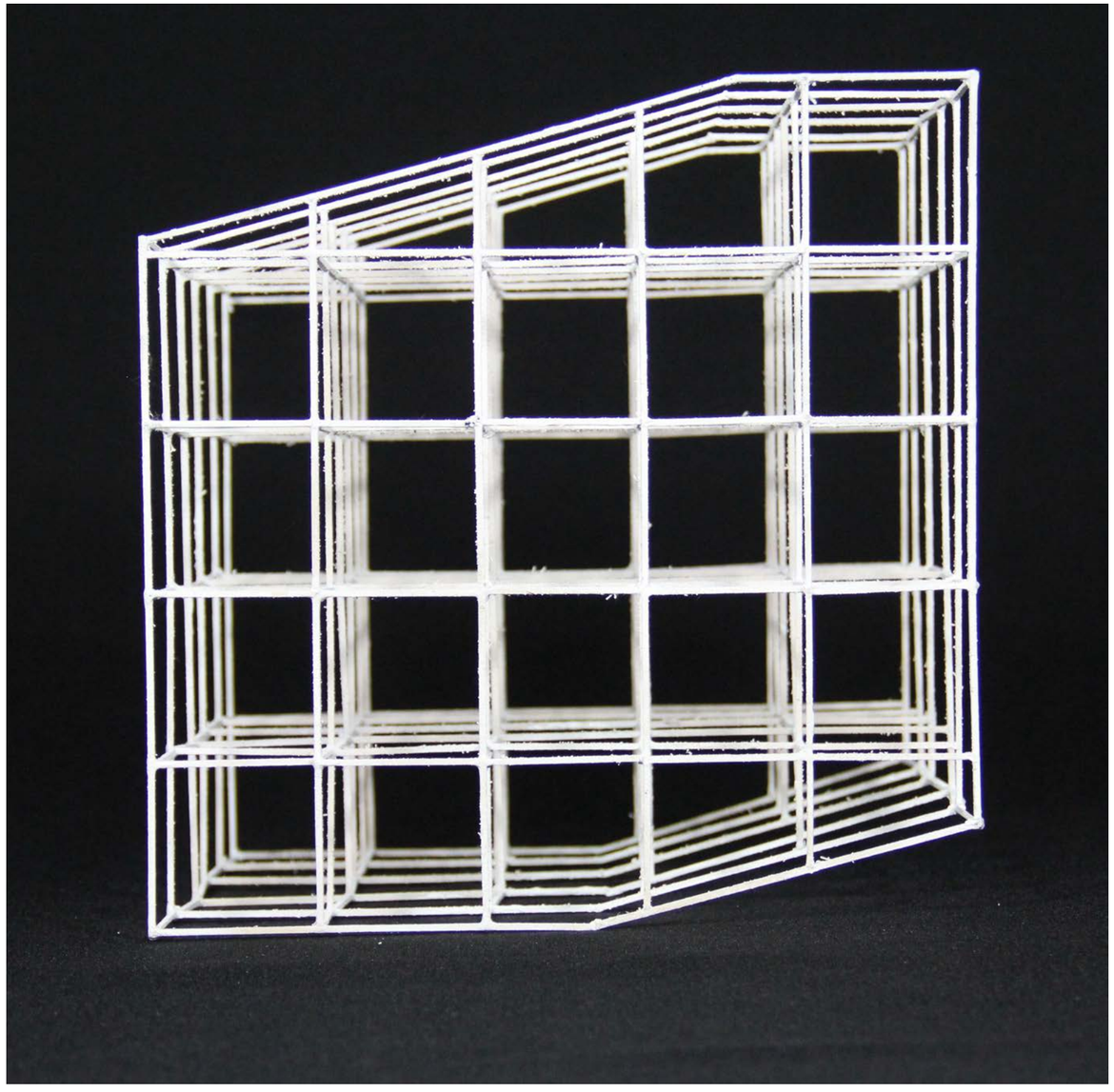
مركز لوس أنجلس للعمارة: تحولات المجسم على شكل J باللغة الإنجليزية ـ صور للمجسم

تعكس هذه الصور النماذج الماديّة لرسم حرف J باللغة الإنجليزية وتحوّلاته اللاحقة التي استُخدمت في دراسة رواق «لو كوربوزييه» في ستراسبورغ.



Los Angeles Center for Architecture: Trucated Grid Model – Model Photos 2015

The grid model used in the figure studies was constructed with individual wood dowels that have been glued together with wood glue. Because the wood pieces were small and fragile, it was difficult to spray paint the grid model thoroughly and avoid the distortion of the grid due to moisture.



مركز لوس أنجلس للعمارة: نموذج الشبكة المقتطعة ـ صور النماذج ٢٠١٥

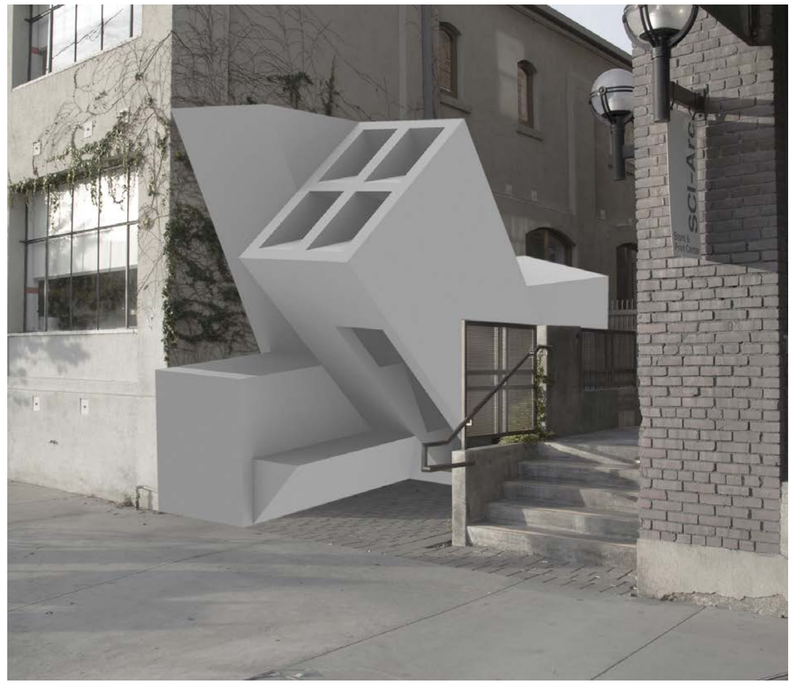
تمّ بناء نموذج الشبكة المستخدم في دراسات الرسمة من مسامير خشبيّة ألصقت ببعضها بغراء الخشب. وبما أنّ قطع الخشب صغيرة وهشّة، كان من الصعب رشّ الطلاء بدقّة على نموذج الشبكة وتجنبّ تشويهها بسبب الرطوبة.

Los Angeles Center for Architecture: Final Section Model – Model Photos 2015

This sectional model was cut from both ends in order for the succession of the figures to become visible. The floor plates intersect the figures and allow them to levitate in space.

مركز لوس أنجلس للعمارة: النموذج الأخير للقسم ـ صور النموذج ٢٠١٥

تمّ قصّ نموذج هذا القسم من كلي الطرفين لتكون سلسلة الرسومات واضحة. تتقاطع لوحات الأرضيّة مع الرسومات وتمكّنهم من الارتفاع في المكان.

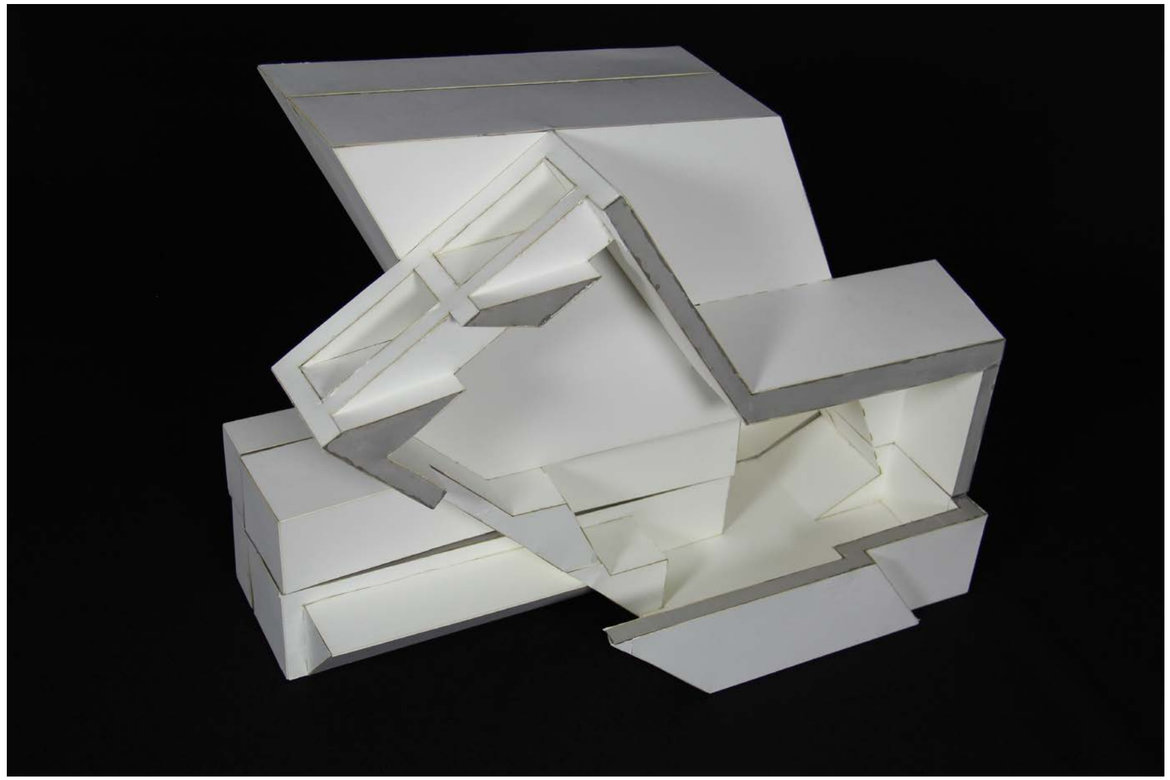


Dwelling Space Installation: Site Rendering 2014

The site chosen for the installation is just across SCI-Arc on Third Street, sandwiched in between the supply store and the building across. The installation fits perfectly on a standard parking lot of 18 by 9 feet.

إنشاء تركيبي لمساحة سكنية صغيرة: الإظهار المعماري للموقع ٢٠١٤

يقع الموقع المختار لإنشاء مساحة السكن بعد شارع كلية جنوب كاليفونيا للعمارة في الشارع ٣، بين المكتبة والمبنى المقابل. تتناسب مساحة السكن مع موقف السيارات بقساي ١٨ و ٩ أقدام

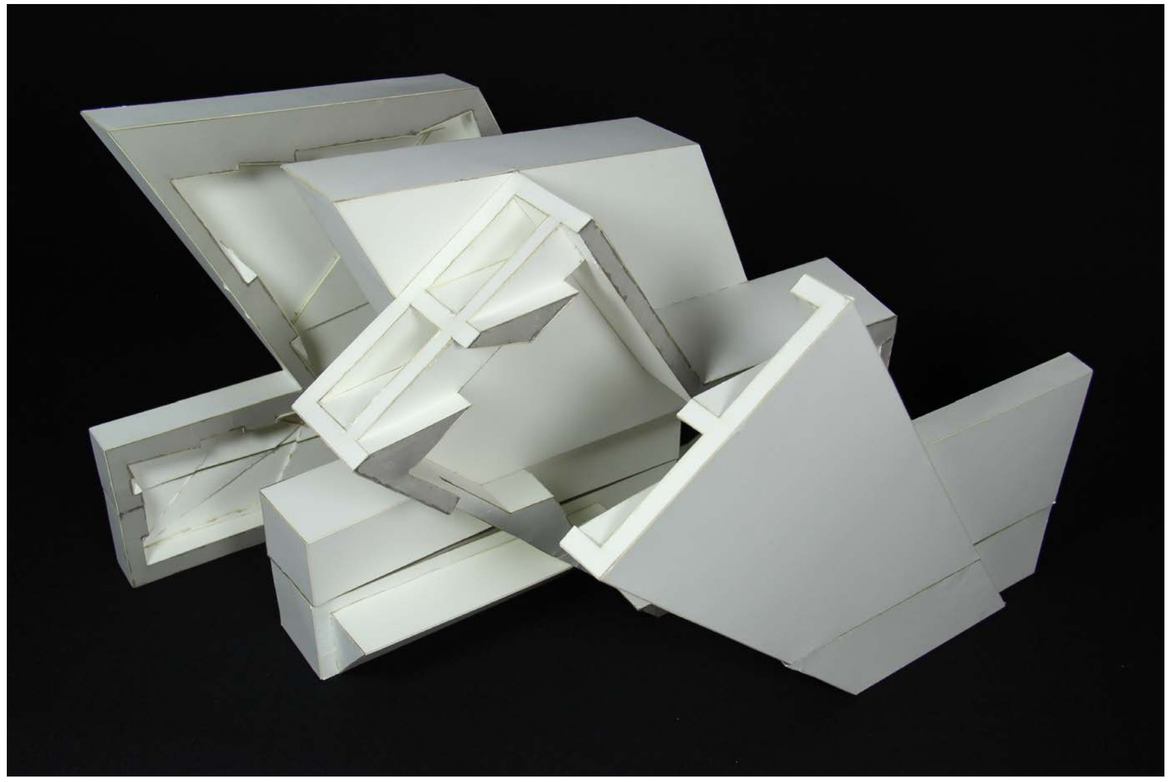


Dwelling Space Installation: Final Section/Plan Model – Model Photos 2014

A plan-sectional model was favored instead of a conventional section model because it enables us to peak inside the space at different moments. This is different from a section model, which only exposes the interior at one instance or viewpoint.

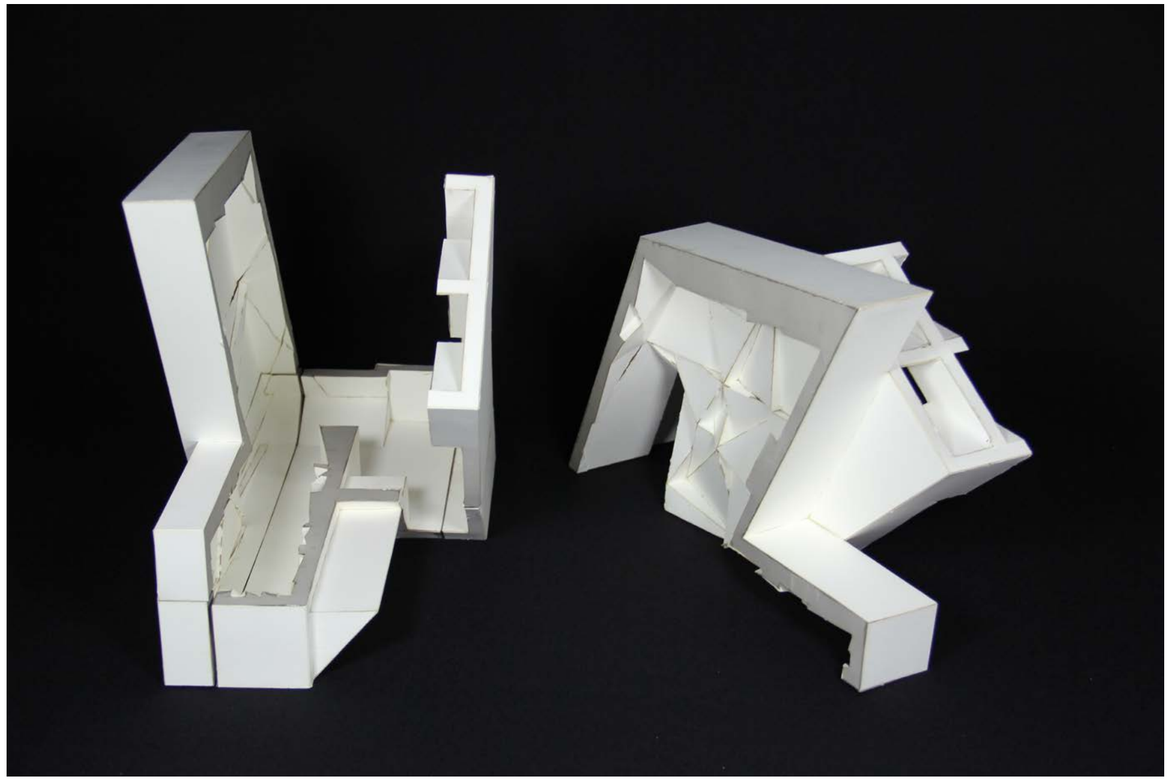
إنشاء تركيبي لمساحة سكنية صغيرة: مجسم القسم النهائي/ خريطة النموذج ـ صور النموذج ٢٠١٤

وقع الاختيار على نموذج خريطة + التقاطع بدلًا من نموذج القسم التقليدي لأنّ الأولى تُمكّننا من ولوج داخل المكان في أوقات مختلفة. هذا ما يختلف عن نموذج القسم الذي يُظهر الداخل في وقت واحد ووجهة نظر واحدة.



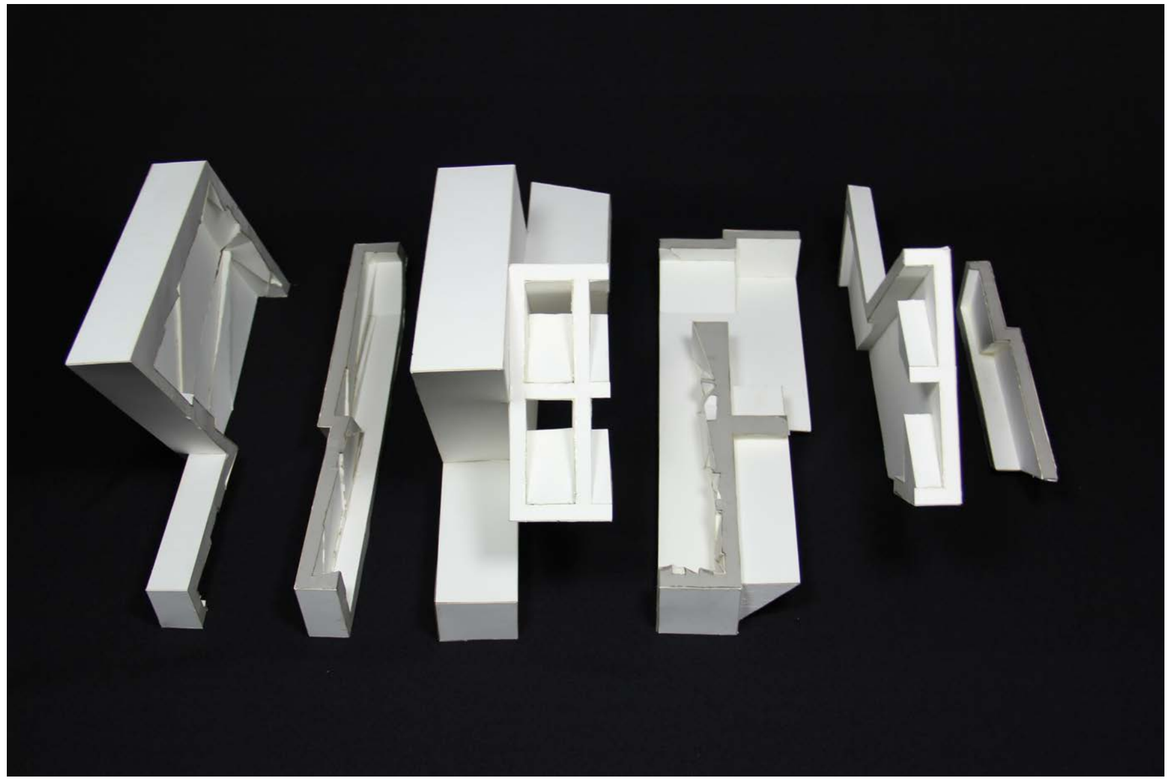
Dwelling Space Installation: Final Section-Plan Model – Model Photos 2014

Magnets were placed on the inside of the model’s poché, the black or grey portion of an architectural plan or section representing solids, to align the intersecting pieces together perfectly. Each part, therefore, snaps into place once pushed close enough to the surface. When the lower pieces are joined together they form a plan view of the installation. Also, the sidepieces can be joined together to form a double-section view of the installation.



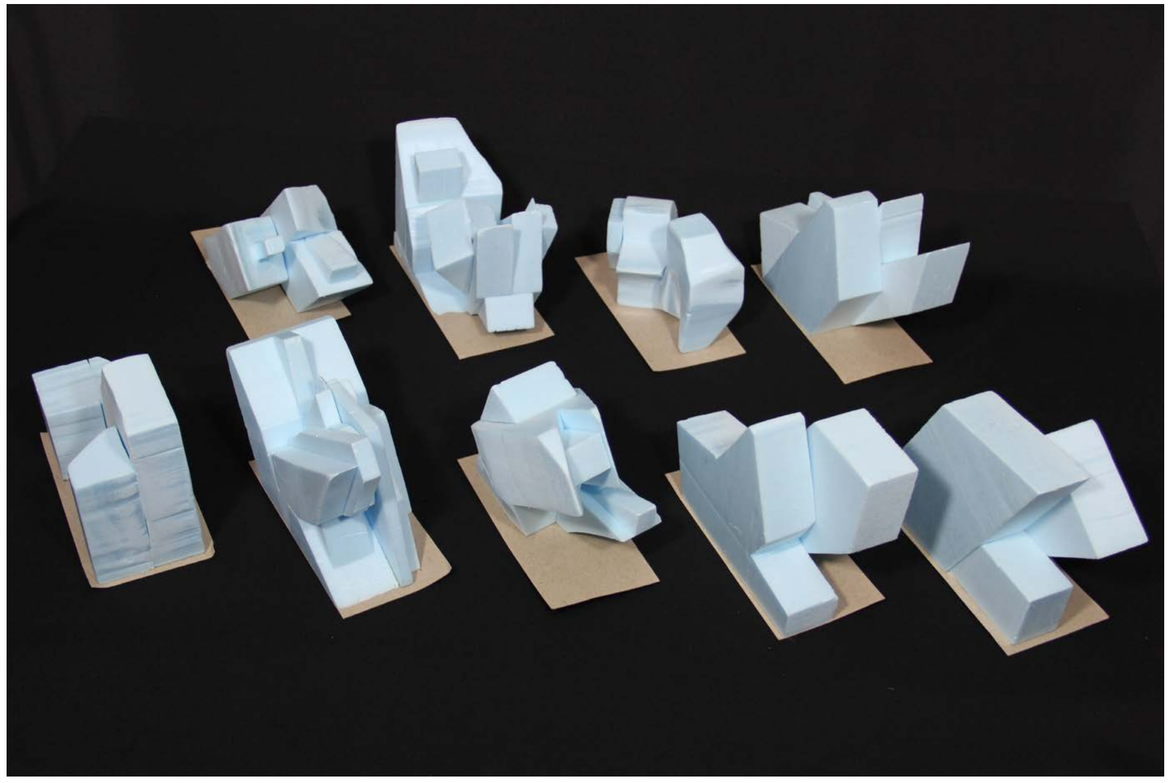
إنشاء تركيبي لمساحة سكنية صغيرة: مجسم القسم النهائي/ خريطة النموذج ـ صور النموذج ٢٠١٤

تمّ وضع مغناطيس داخل النموذج، الجزء الأسود والرمادي من الخريطة أو القسم الهندسي يُمثّل الأجسام الصلبة وذلك لمحاذات القطع المتداخلة تمامًا. عندما اندمجت القطع السفلى مع بعضها، شكّلت منظرًا علويًّا لخريطة مساحة السكن. يُمكن ضمّ القطع الجانبية مع بعضها لتشكيل منظرًا من الجهتين لخريطة مساحة السكن.



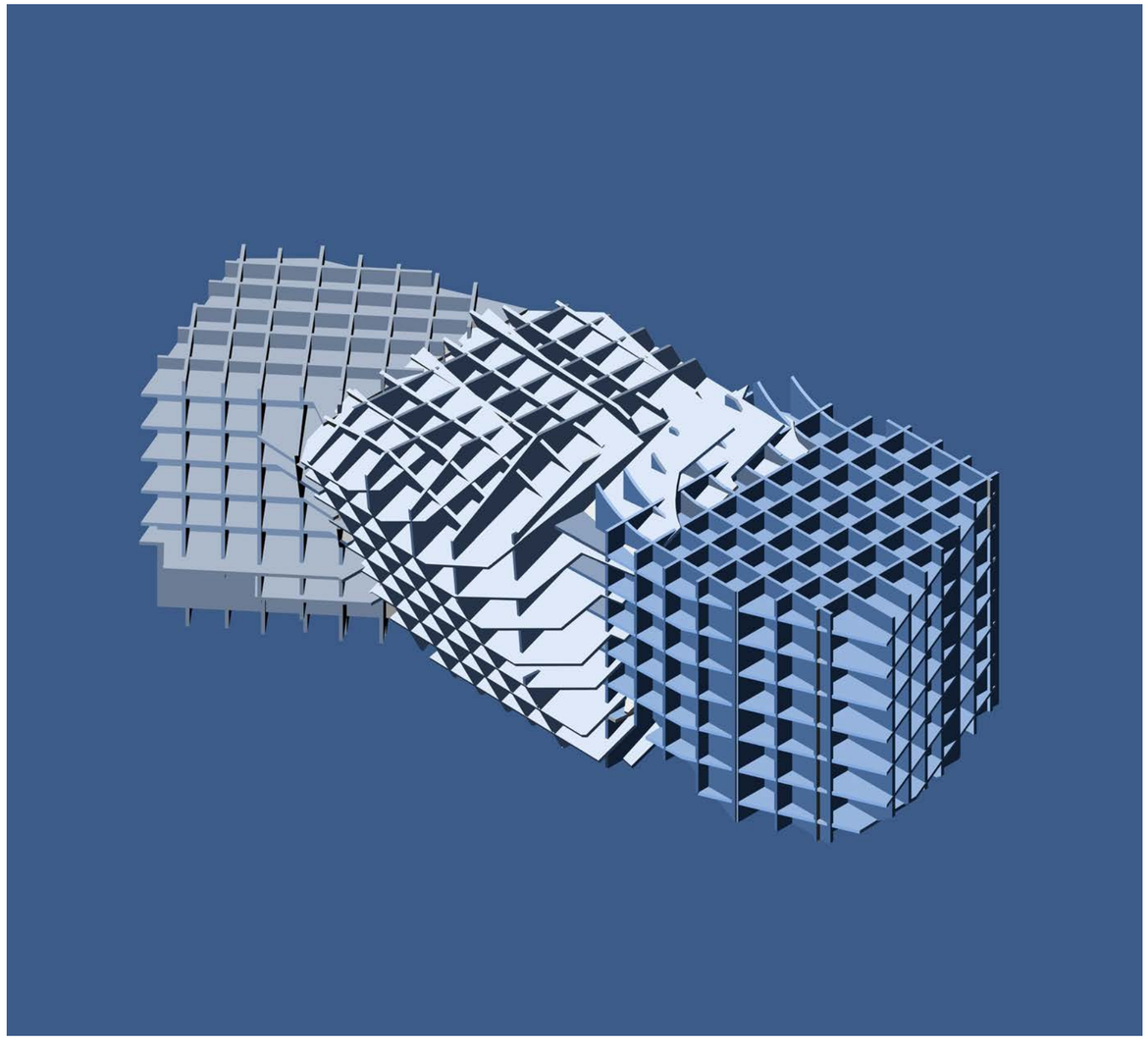
Dwelling Space Installation: Final Section-Plan Model / Blue Foam Model – Model Photos 2014

The plan-sectional model can be broken down into a total of six independent parts. Before finalizing the massing and shape of the installation, a series of blue foam models were created in order to test the relationship between the shape and its relationship to the site and ground.



إنشاء تركيبي لمساحة سكنية صغيرة: القسم النهائي/ خريطة النموذج ـ نماذج للفلين الزرقاء ـ صور النموذج ٢٠١٤

يُمكن تقطيع خريطة نموذج التقاطع إلى ستّة أقسام مستقلّة. قبل وضع اللمسات الأخيرة على الكتلة وشكل مساحة السكن، تمّ ابتكار سلسلة من النماذج الاسفنجيّة بغية اختبار العلاقة التي تربط الشكل بالموقع والأرض.

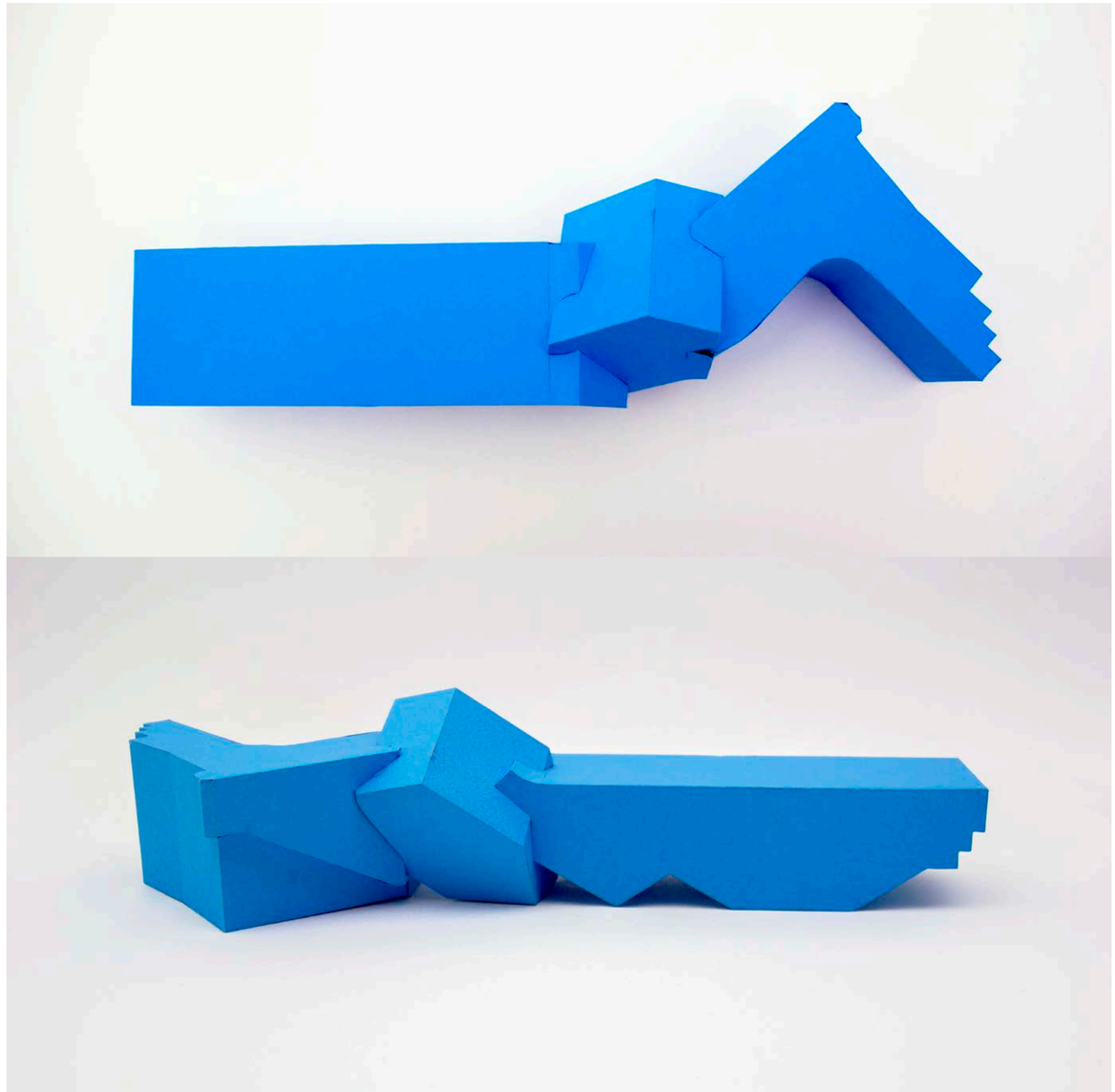


Desert Arts Institute: Vector Renderig / Truncated Paper Model 2015

What happens when the grids intersect? Three grids in the form of their prospective massing collide to produce a mess. A vector rendering is used in attempt to untangle this question by assigning a shade of blue for surfaces affected by the light source. The massing model displays, in white, what the bounding box has trimmed out. The blue surfaces remain untouched from the ‘twisted’ building that has been previously transformed.

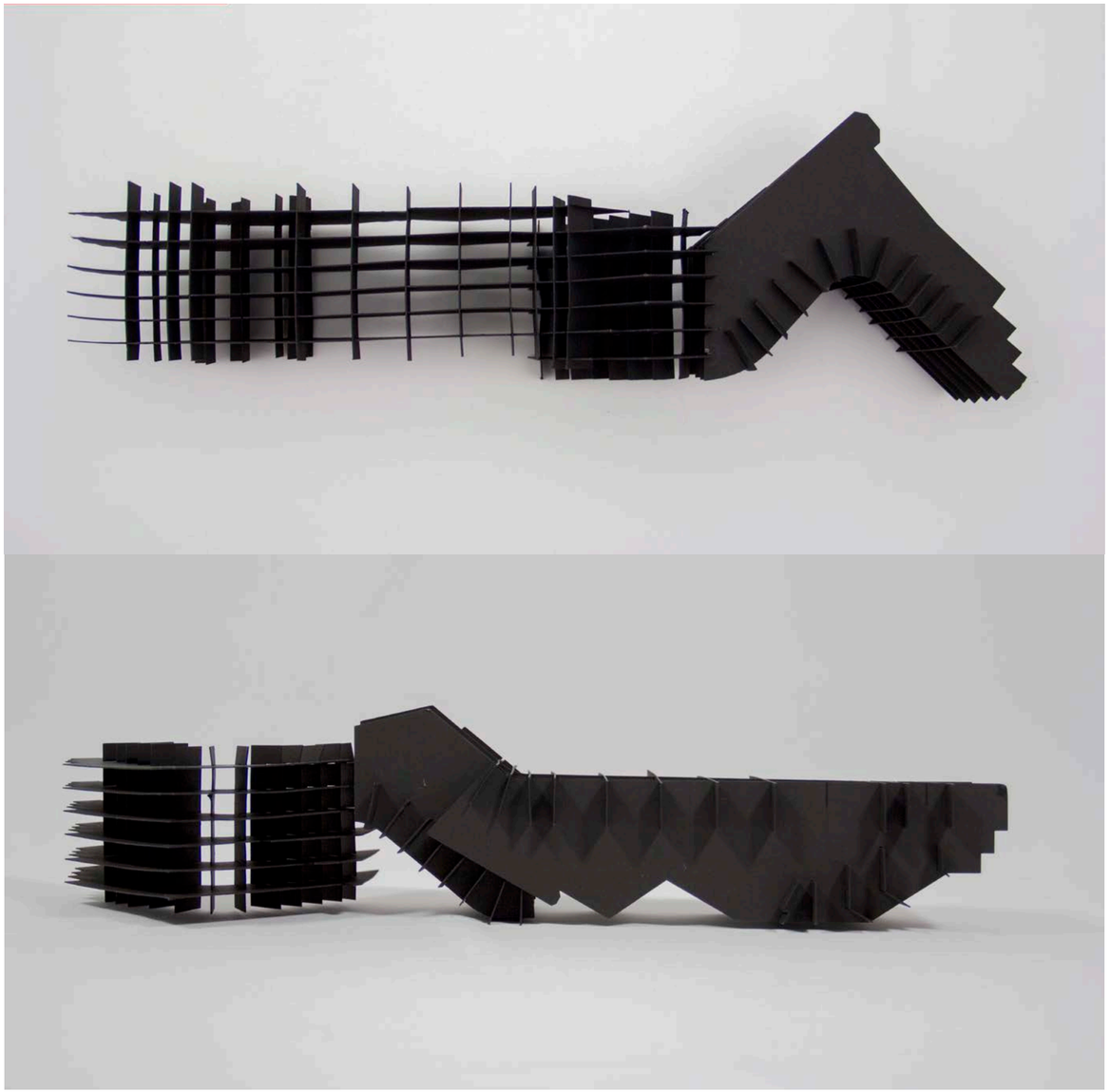
معهد فنون الصحراء: الإظهار الهندسي المتّجهي / نموذج الورقة المقتطعة ٢٠١٦

ماذا يحدث عندما تلقي الشبكات؟ تصطدم ثلاث شبكات على شكل كتلٍ لإنتاج فوضى. يتمّ استخدام الإظهار الهندسي المتّجهي في محاولة لحلّ هذا السؤال عبر تعيين الظلّ الأزرق للأسطح المتأثّرة بمصدر الضوء. يعرض نموذج الكتلة في الأبيض، ما قلّصته العلبة. بقيت السطوح الزرقاء غير متأثّرة من المبنى «الملتوي» الذي تمّ تحويله سابقًا.



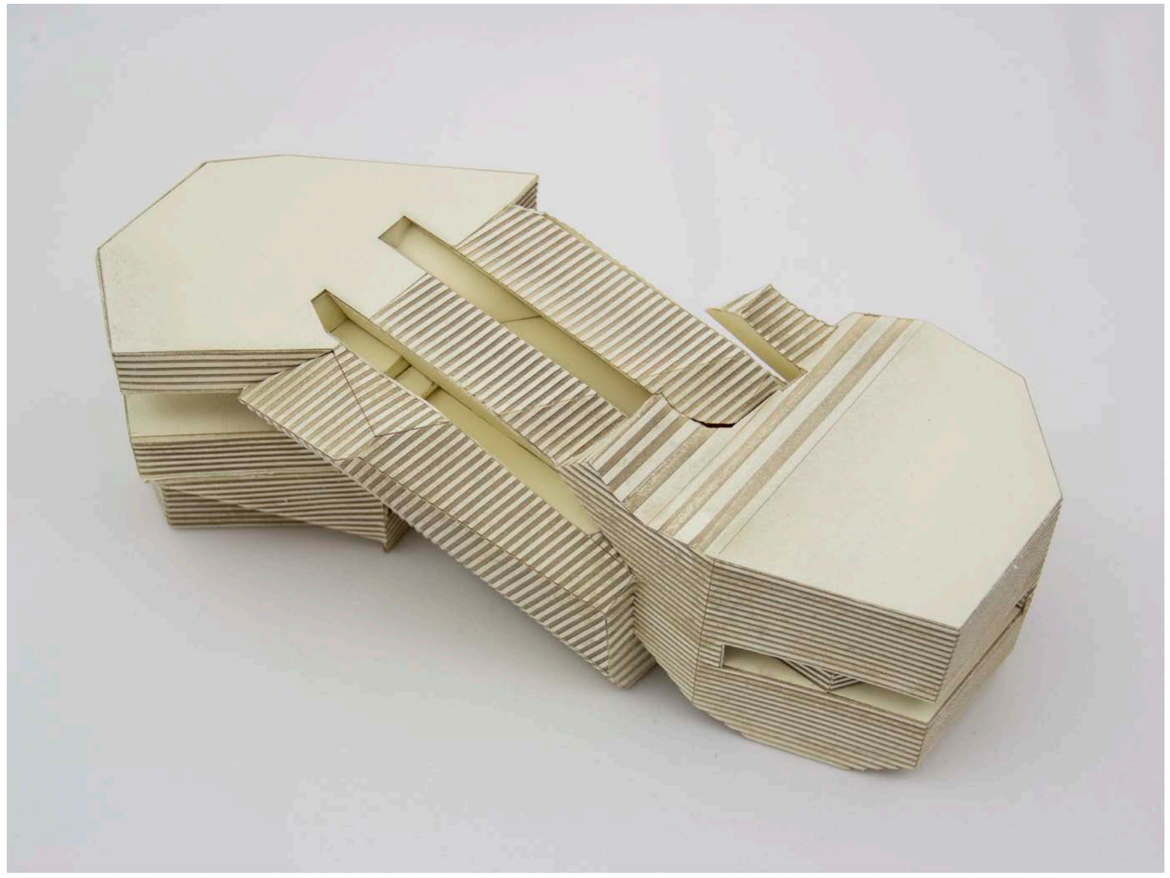
Desert Arts Institute: Massing Model / Egg Crate Model 2015

Models of the ‘twisted’ baker house, prior to the introduction of the bounding box, were developed with both a surface model and an egg crate model. Egg crates can be helpful in understanding the interior subdivisions of the massing. In this example, the egg crate surfaces represent floor plates and wall subdivisions from the original Baker House plan.



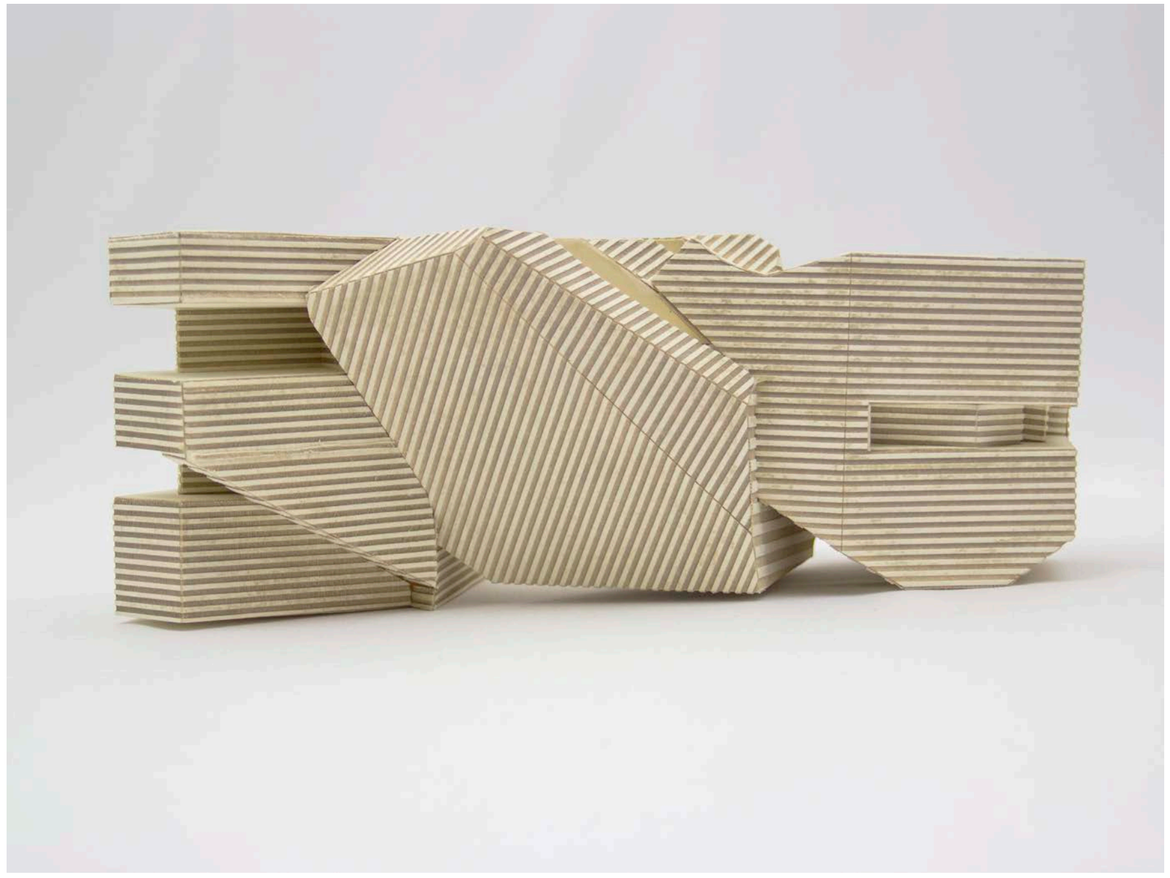
معهد فنون الصحراء: نموذج الكتلة/ نموذج الشرائح المتماسكة ٢٠١٦

تمّ تطوير نماذج بيت البايكر «الملتوي» قبل إدخال العلبة، بنموذجي السطح والشرائح المتماسكة. الشرائح المتماسكة تُساعد في فهم التقسيمات الداخليّة للكتلة. في هذا المثل، تُمثّل سطوح الشرائح المتماسكة الأراضي وتقسيمات الحائط على الخريطة الأصليّة لبيت البايكر.



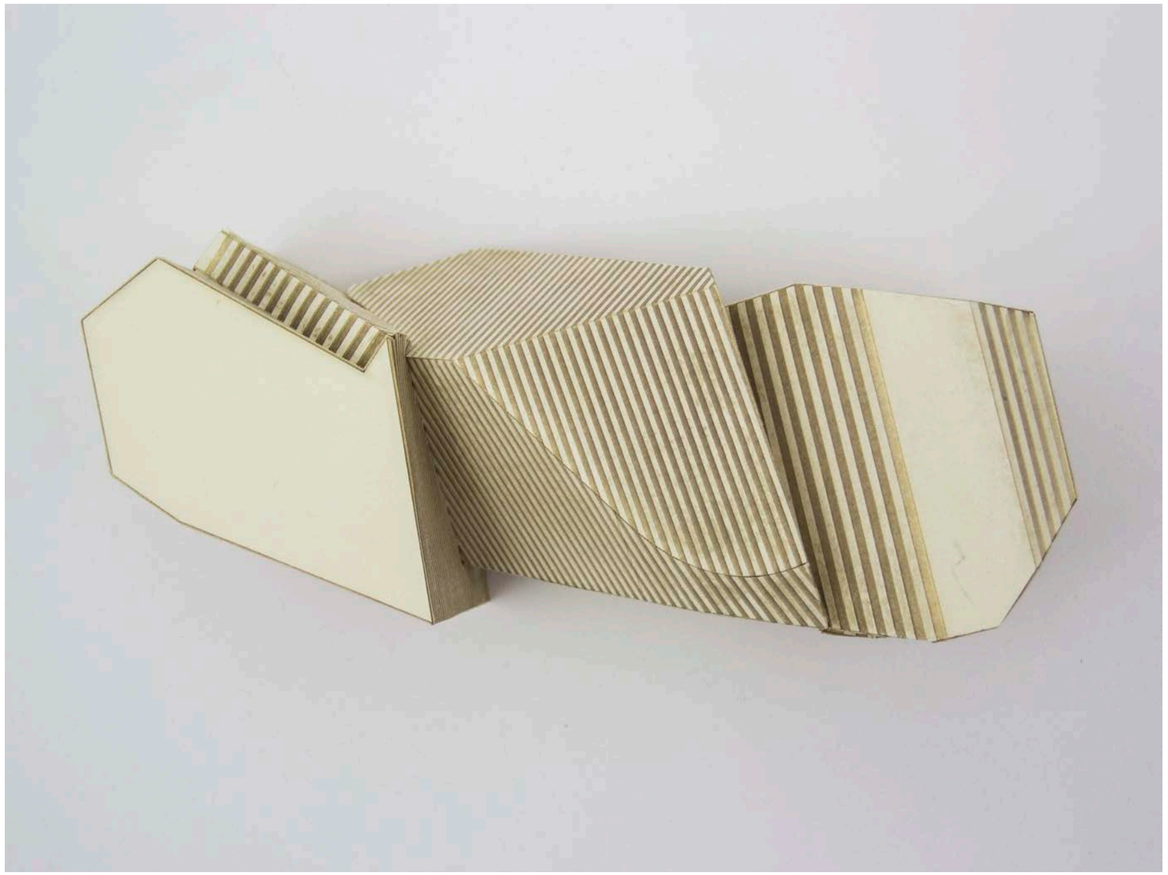
Desert Arts Institute: Final Massing Model with Facade Texture – Model Photos 2015

A 1/16 in = 1 ft massing model with an abstract façade was made in addition to a final plan-section model to give a holistic display of the building’s shape and façade behavior.



معهد فنون الصحراء: النموذج النهائي للكتلة مع واجهة النقوش ـ صور النموذج ٢٠١٦

تمّ ابتكار نموذج كتلة بمقاييس ١٦/١ إنش و١ قدم مع واجهة نقوش إضافة إلى خريطة نموذج التقاطع لإعطاء عرض شامل لشكل واجهة المبنى.



Desert Arts Institute: Final Massing Model with Facade Texture – Model Photos 2015

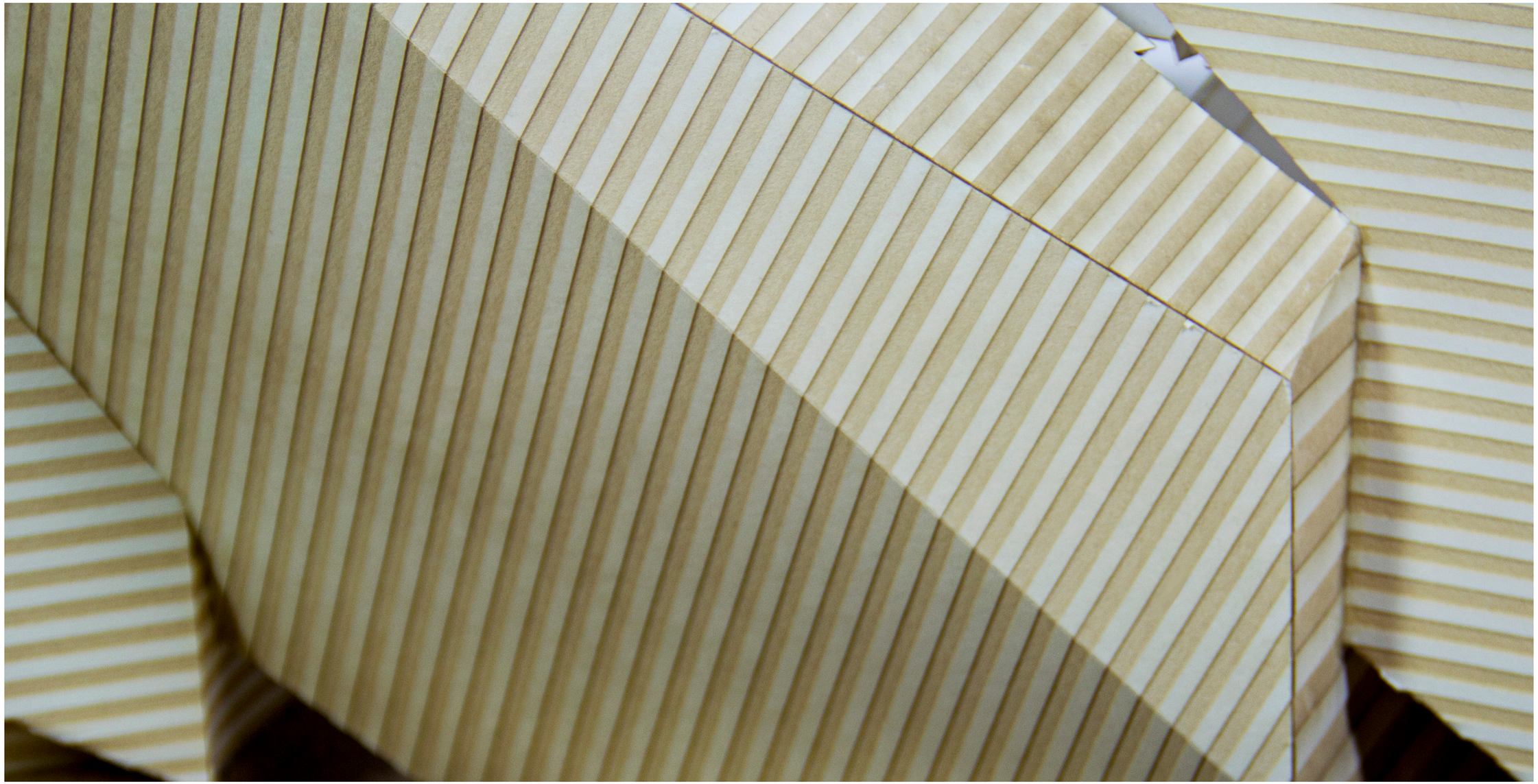
Engraved with laser, the final model’s façade represents an abstract representation of surface striation.

Although the model lacks a clear indication of windows, The E-shaped puncture and scattered grooves throughout the massing model could house the locations of public terraces and/or skylights.

معهد فنون الصحراء: النموذج النهائي للكتلة مع واجهة النقوش ـ صور النموذج ٢٠١٦

يُمثّل نموذج الواجهة النهائي المحفور بالليزر تمثيلًا مجرّدًا لتشقّق السطح.

على الرغم من أنّ النموذج يفتقد دلالة واضحة للشبابيك، فإنّ الثقب على شكل حرف E بالإنجليزية والثغرات المنتشرة في نموذج الكتلة يُمكنها أن تضم أماكن لشرفات عامة و/أو مناور.

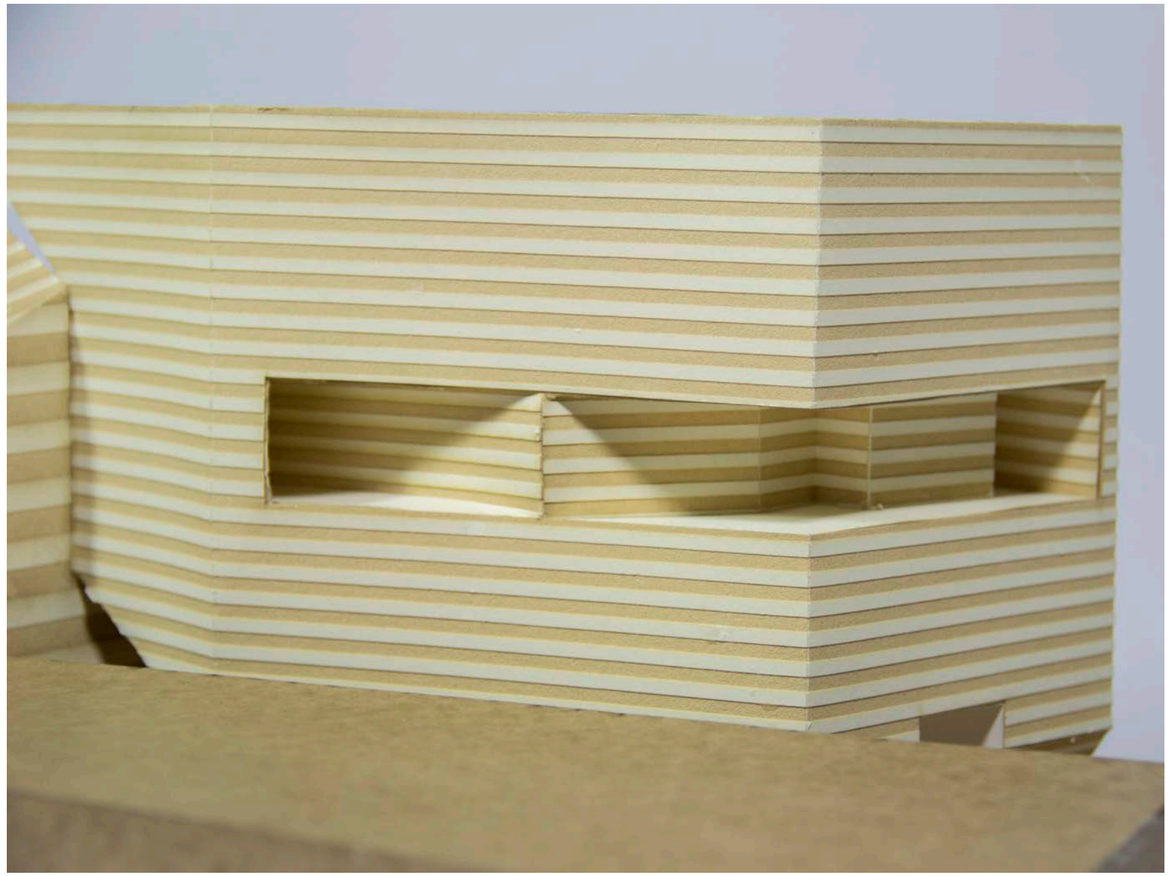


Desert Arts Institute: Final Model Facade Detail – Model Photos 2015

An effect of great subtlety produced an infinite amount of complications. Each alternating line had to be engraved with a laser; each surface, hosting these lines, had to be cut and matched together. Purchasing paper with this quality premade simply could not do it, as the striations of the material would not match at construction. In addition to its perfect alignment, the striations are designed and engraved to scale.

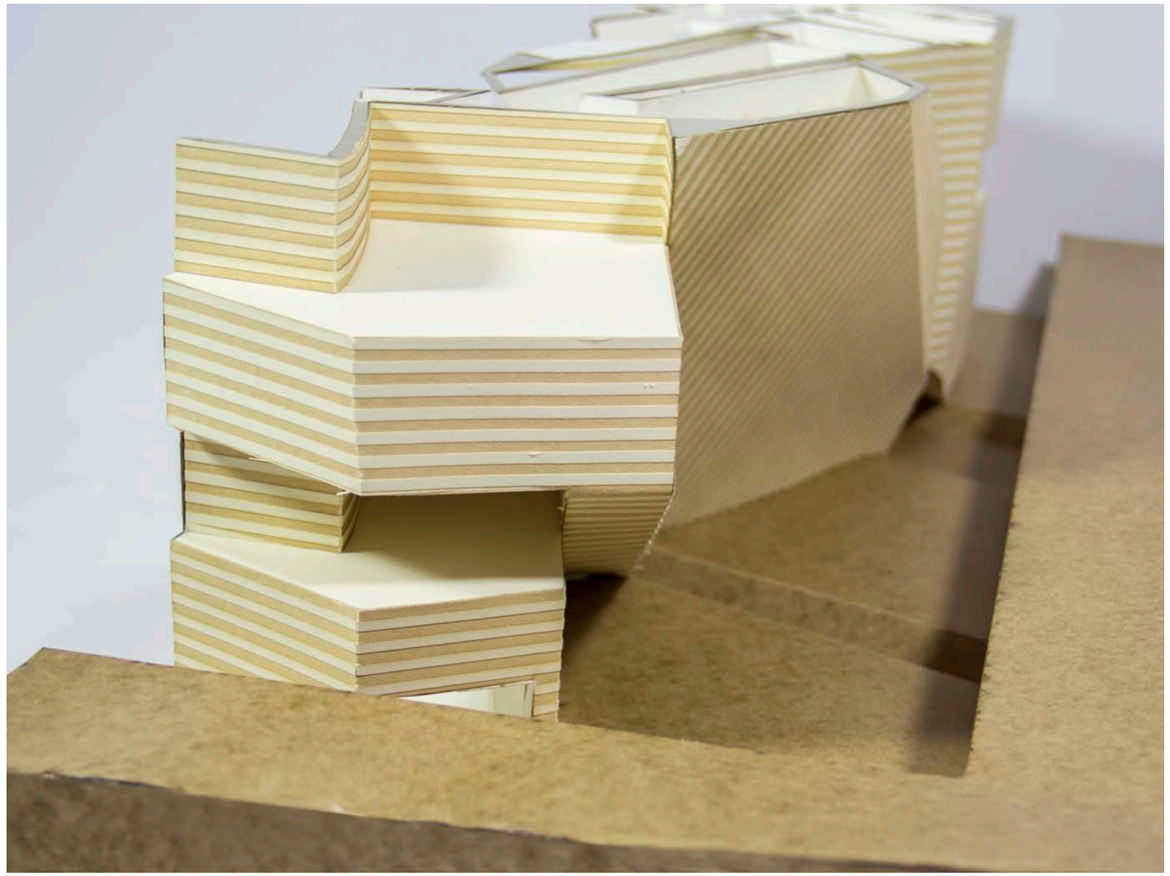
معهد فنون الصحراء: تفصيل النموذج النهائي للواجهة ـ صور النموذج ٢٠١٦

إنّ تأثير الدقّة الكبيرة أدّى إلى عدد لا متناه من الإشكالات. إذ كان لا بُدّ من حفر كلّ خطّ متناوب بالليزر؛ وكان لا بُدّ أن يُقطّع كل سطح يضم هذه الخطوط وتُجمع مع بعضها. إنّ شراء أوراق مسبوقة الصنع بهذه الجودة لم يفِ بالغرض، إذ أنّ أثلام المواد لم تتطابق عندَ البناء. إضافة إلى أنّ الأثلام المصمّمة ومحفورة على القياس المحدّد.



Desert Arts Institute: Final Plan-Section Model – Model Photos 2015

The site is sunken to mask the appearance of the building's separation at the ground level. From street level, the building seems to be a single block. Once lowered through a staircase, one can immediately witness the segmentation, which serves as entry points to the building.

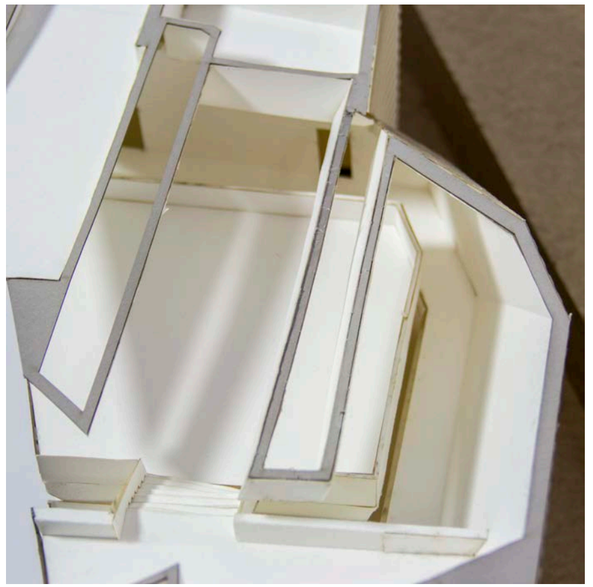


معهد فنون الصحراء: الخريطة النهائية- نموذج القسم - صور النموذج ٢٠١٦

إنّ الموقع محفور ليحجب انقسام المبنى عندَ الطابق الأرضي. يبدو المبنى من مستوى الطريق كأنّه كتلة واحدة. حين يتمّ خفضه من خلال درج، يُمكن ملاحظة التجزئة التي هي بمثابة نقاط دخول إلى المبنى.

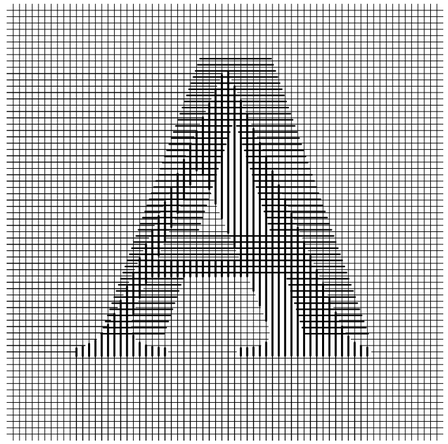
Desert Arts Institute: Final Plan-Section Model – Model Photos 2015

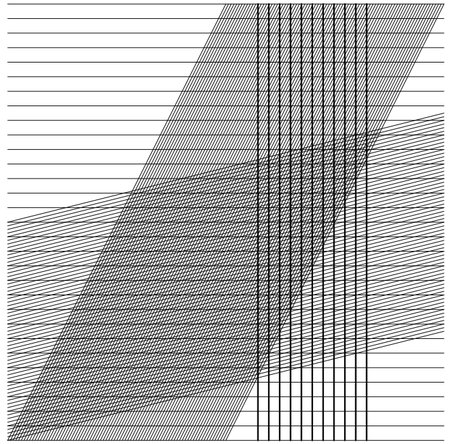
The Interior subdivision reveals both what occurs in plan and what occurs in section. The extremities of the building reveal an organized succession in section view as opposed to the center of the building, where offsetting the exterior creates space.

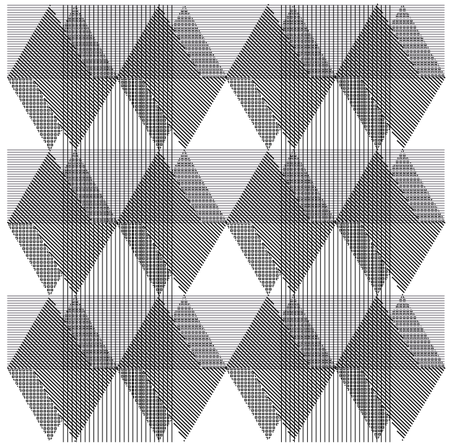


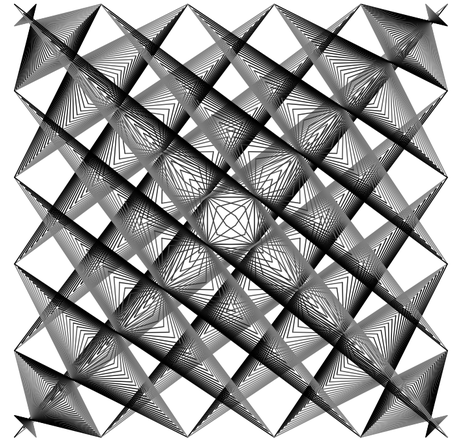
معهد فنون الصحراء: الخريطة النهائية- نموذج القسم ـ صور النموذج ٢٠١٦

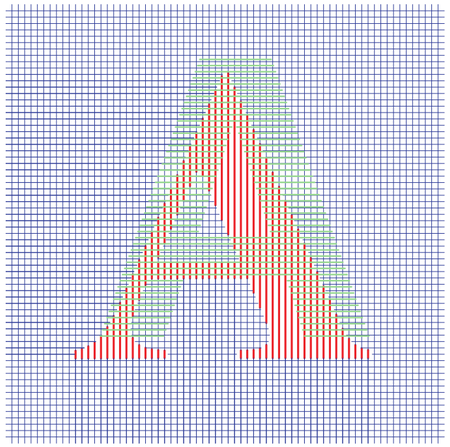
يعكس التقسيم الداخلي ما يحدث في الخريطة والقسم. أمّا أطراف المبنى فتعكس ترتيبًا في منظر القسم المواجه لمركز المبنى حيث يولّد تحديد الخارج مساحة.

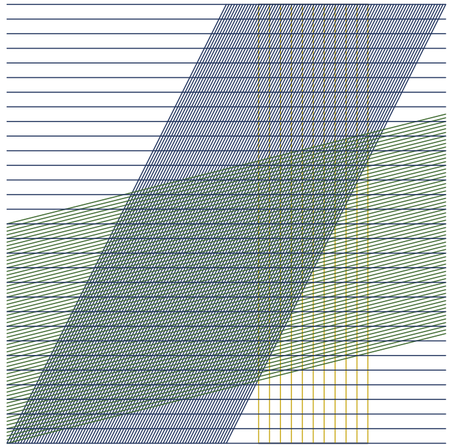


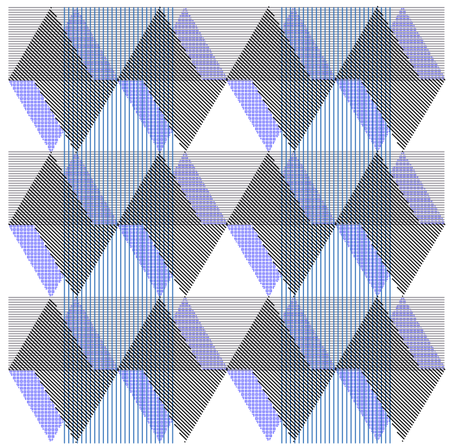


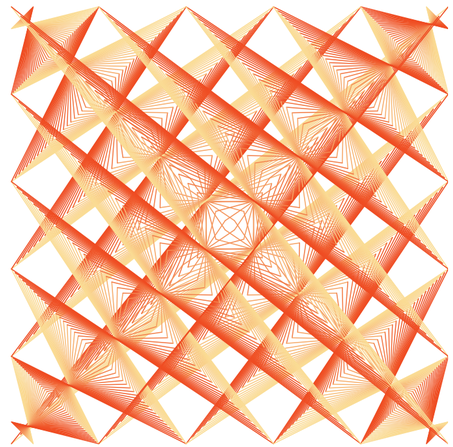










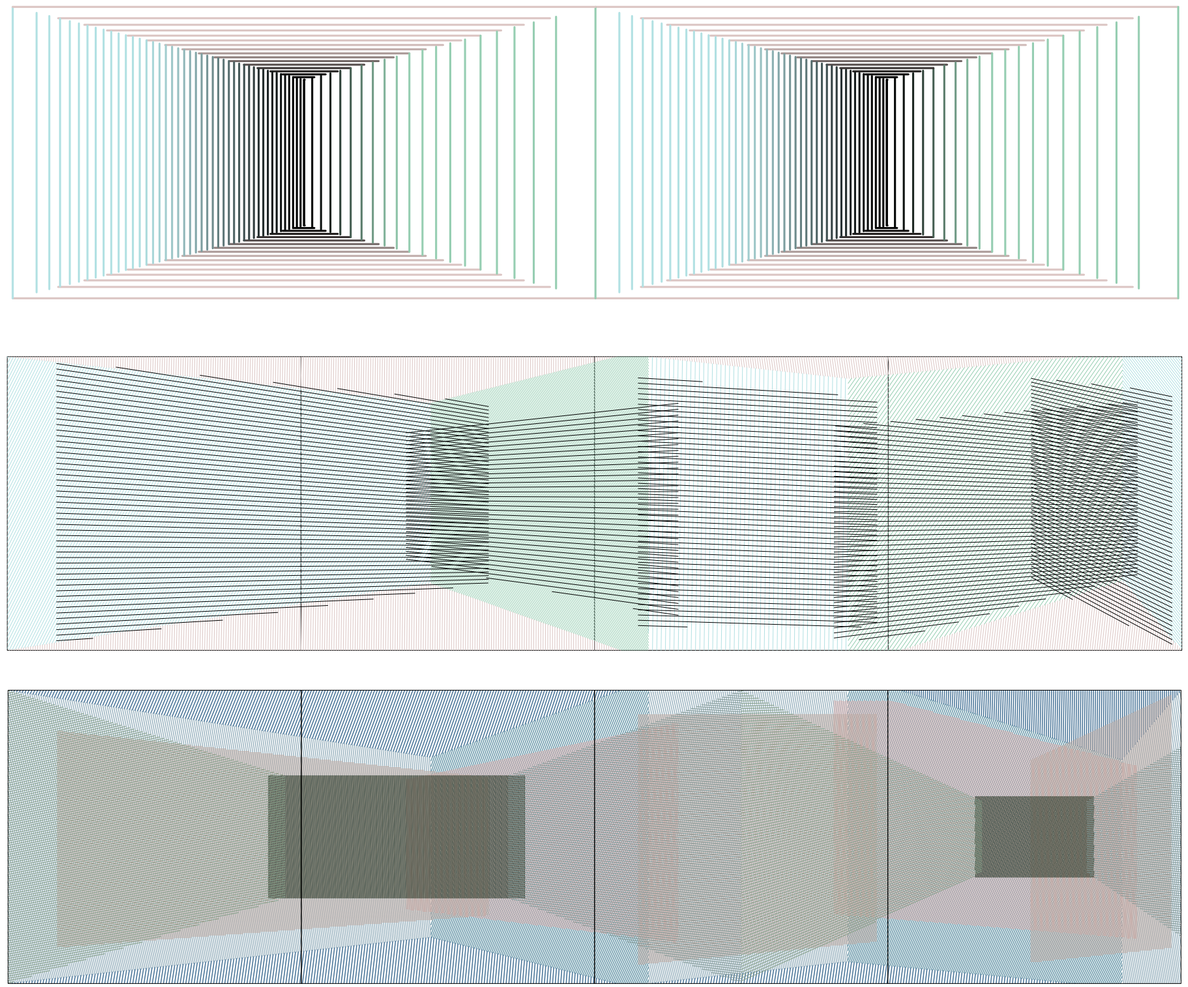


Technology of Description II: Scripting with Grasshopper – Drawings 2016

The automation of drawings, the set explores the limitations found in manual labor. Process here is integral, as scripting provides the ability to work in real time with instantaneous output. The ability to assign attributes such as color, scale, thickness and orientation to numerical values allows output to be displayed each time changes are made in the form of increments. Working in this style permits changes at any scale to be made at any point during the design process.

تكنولوجيا الوصف ٢: البرمجة باستخدام غراسهوبر- رسومات ٢٠١٦

إنّ أتمتة الرسومات تستكشف القيود التي يُشكّلها العمل اليدوي. فالعمليّة هنا هي جزء لا يتجزّأ والبرمجة توفّر القدرة على العمل في الوقت عينه بنتائج فوريّة. إنّ القدرة على تعيين ميزات مثل اللون والمقياس والكثافو والوجهة كقيم رقميّة، تسمح بعرضها كلّ مرّة يتغيّر شكل الزيادة. والعمل على هذا المنوال يسمح في حدوث تغييرات في أي وقت من عمليّة التصميم.

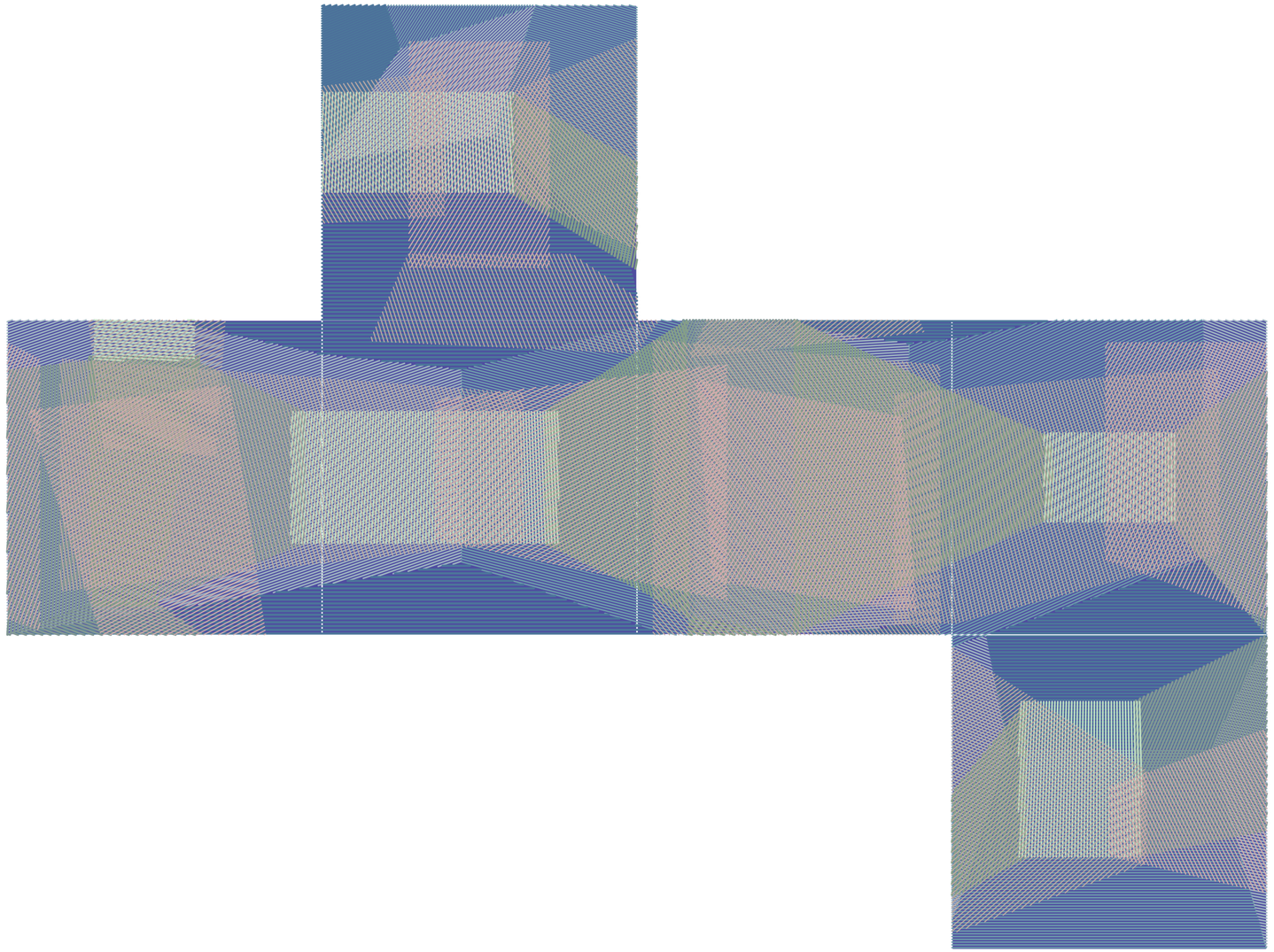


Technology of Description II: Scripting with Grasshopper – Drawings 2016

Using the same techniques of scripting, a compilation of lines along a net unroll is arranged to create the illusion of spatial depth. From top to bottom, the attempt was to emphasize the effect of multiple rooms within each other, with each step adding an additional room. Ultimately, flat linework in composition should give the effect of perspectival depth.

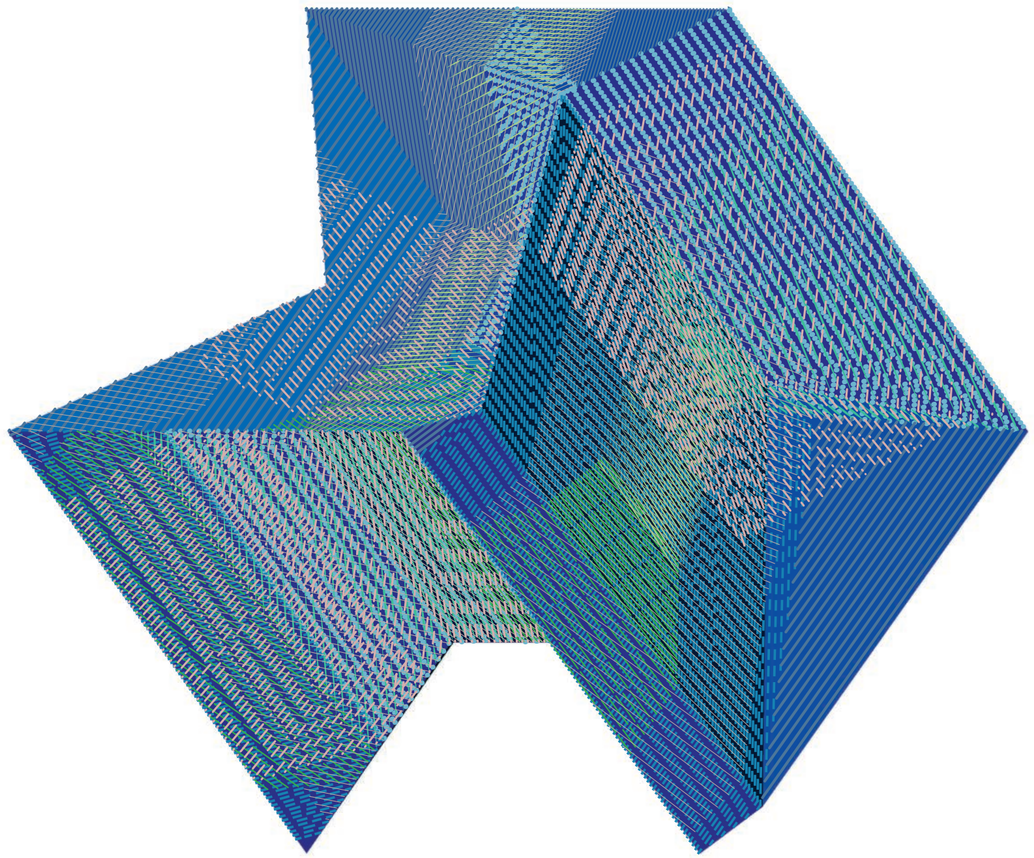
تكنولوجيا الوصف ٢: البرمجة باستخدام غراسهوبر- رسومات ٢٠١٦

عبر استخدام تقنيّة البرمجة عينها، يتمّ ترتيب مجموعة من الخطوط على طول الشبكة لتوليد وهم العمق المكاني. من الأعلى إلى الأسفل، تمحورت الغاية في تأكيد تأثير الغرف المتعدّدة ببعضها بإضافة غرفة جديدة في كلّ خطوة من العمليّة. في نهاية المطاف، يجب أن يعكس خطّ العمل في التكوين تأثير العمق المنظري.



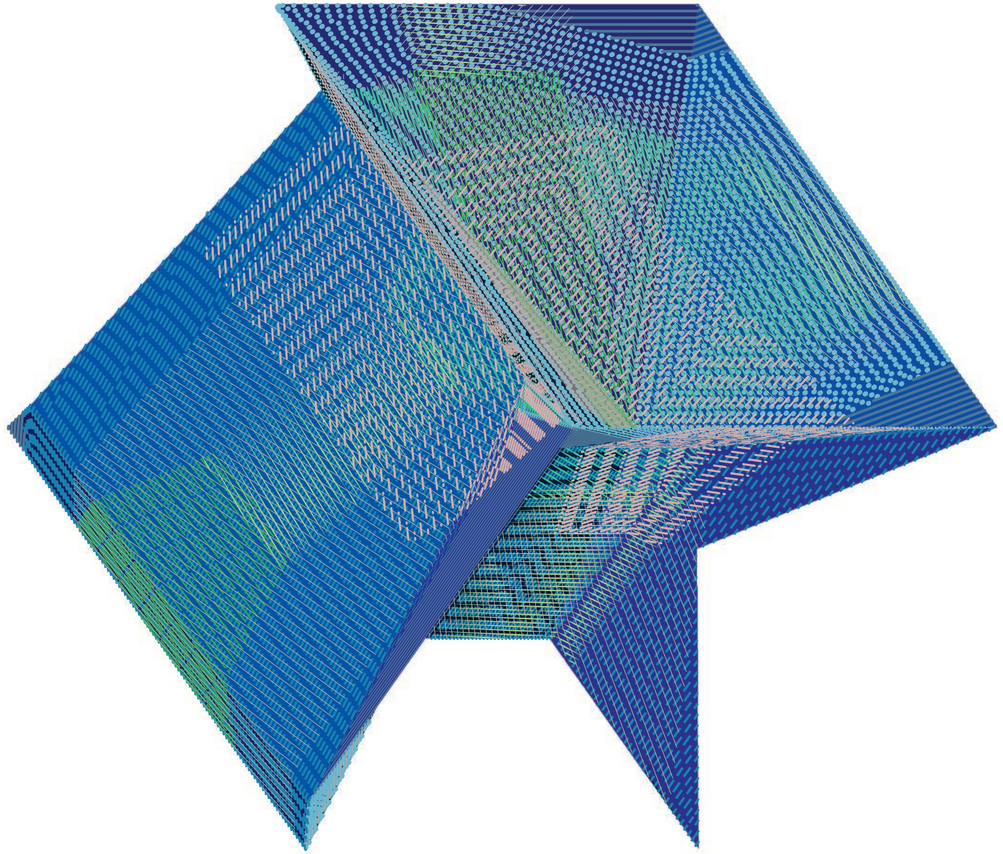
The knowledge obtained from the previous exercise would be applied to a three-dimensional six-inch cube. The intersection of edges along the surfaces of the cube should witness a continuation of the linework throughout. Once assembled into a volume, the collision between edges created by the physical cube and edges implied through the linework become much more visible and obscure.

يمكن تطبيق المعرفة المكتسبة من التمرين السابق على مكعب ثلاثي الأبعاد بقياس ٦ إنشات. يشهد تقاطع الحواف على أسطح المكعب استمرارية الخطوط عبره. عند جمعها في حجم معين، يصبح التصادم بين الحواف التي أوجدها المكعّب المادي والحواف التي يفترضها رسم الخطوط أكثر مرئيا وداكنا.



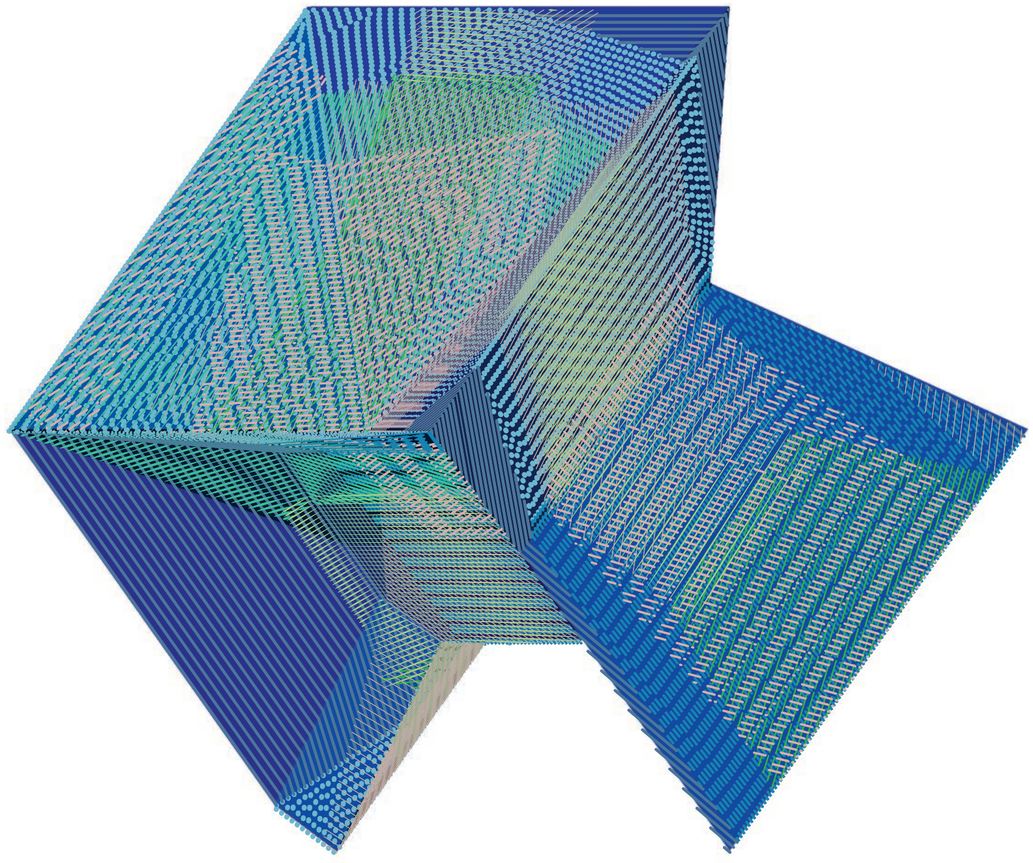
Technology of Description II: Scripting with Grasshopper – Diamond Drawings 2016

In terms of volume, the original six inch cube is placed in the center of a larger cube and exploded into a new twelve inch cube. The explosion will shape the newly formed solid according to the constraints of the twelve inch bounding box and the geometry of the largest drawn room. The newly formed shape therefore expresses the three-dimensional desire understood from the flat lines in the scripted drawings.



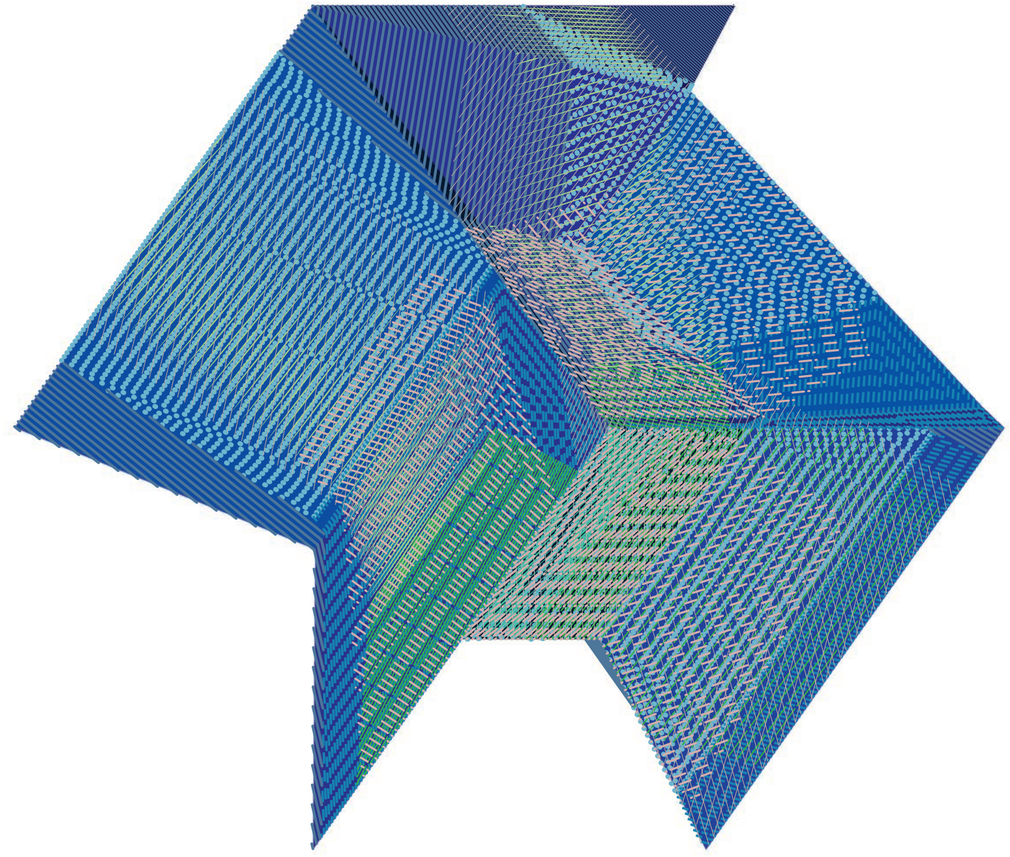
تكونولوجيا الوصف ٢: البرمجة باستخدام غراسهوبر- رسومات على شكل ألماس ٢٠١٦

بمفهوم الحجم، يوضع المكعب بمقاس ٦ إنشات في مركز مكعب أكبر حجما، ويتم تفجيره داخل مكعب جديد بقياس ١٢ إنشات. سيحدّد هذا التفجير شكل الحجم المتشكّل حديثا بناء على حدود العلبة المحيطة بقياس ١٢ إنشات، وهندسة الغرفة الأكبر التي تم رسمها. بالتالي يعبّر الشكل الناتج عن الرغبة ثلاثية الأبعاد المستقاة من الخطوط المسطحة في الرسومات المبرمجة.



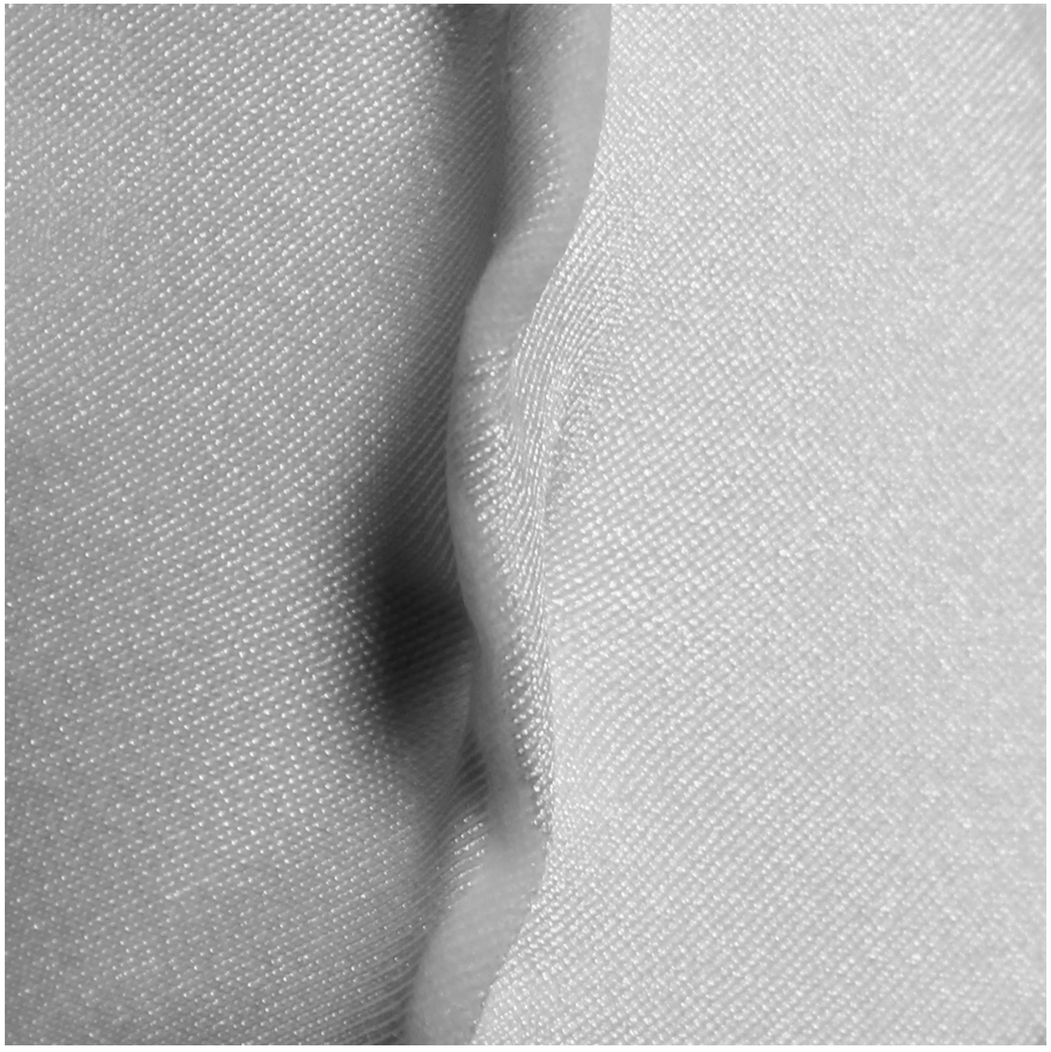
Technology of Description II: Scripting with Grasshopper – Diamond Drawings 2016

In terms of linework, all the lines from the previous cube along with their attributes are projected onto the surfaces of the newly formed massing. This creates conditions where some lines support the transformation of the massing and other times oppose it.



تكنولوجيا الوصف ٢: البرمجة باستخدام غراسهوبر- رسومات على شكل ألماس ٢٠١٦

بمفهوم الخطوط، يتم اسقاط جميع خطوط المكعب السابق مع ميزاتها على أسطح الكتلة المتشكلة حديثا. يخلق ذلك أوضاعا تساعد فيها بعض الخطوط على تحوّل الكتلة أحيانا، وتعارضه أحيانا أخرى.

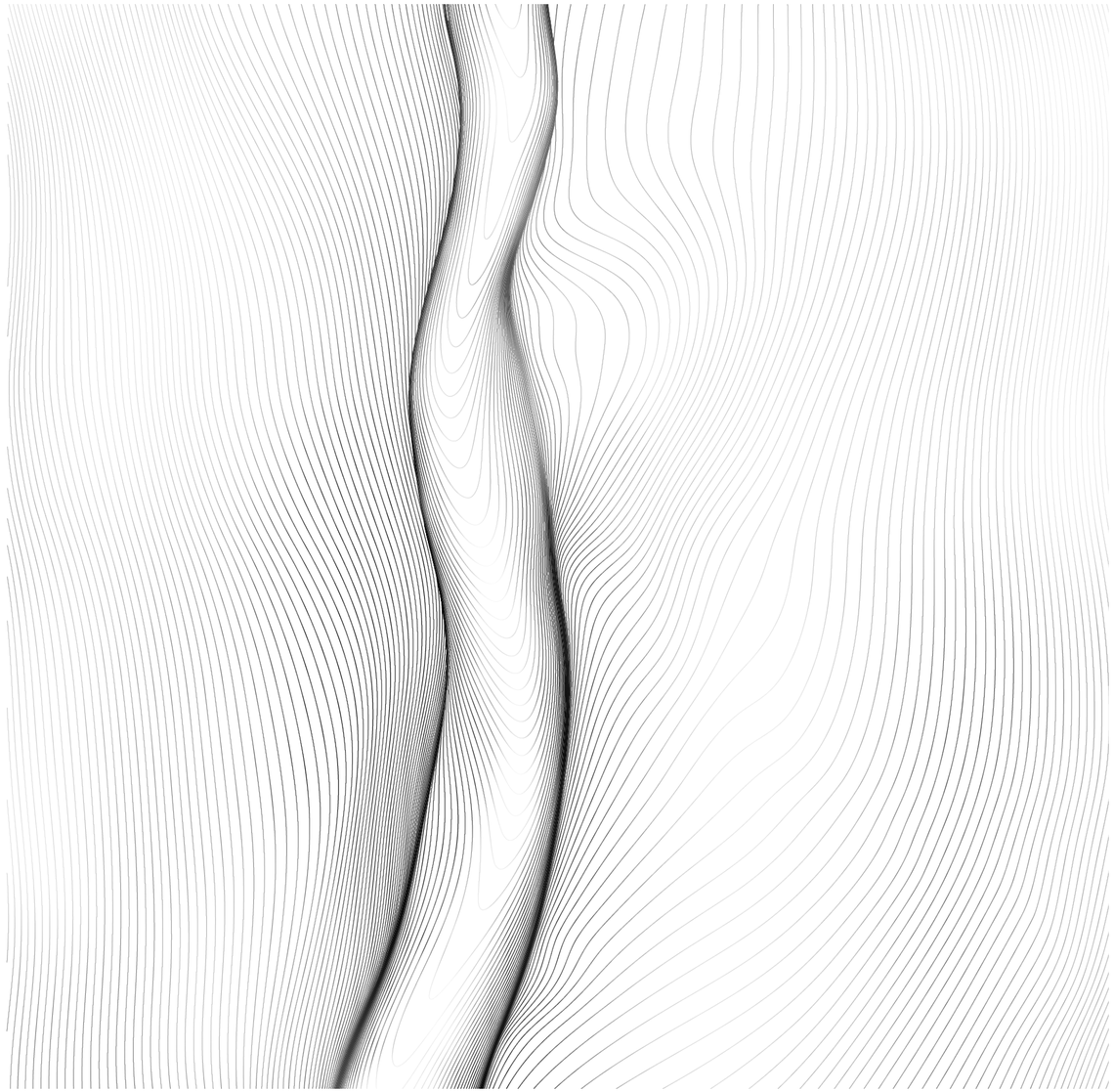


Technology of Description I: Modeling with Rhino – Photo Close-Up of Fabric / Rendering of Fabric 2015

The above image shows a detailed close up on a single crease made when a piece of fabric is stretched on a cone. The aim was to select a specific composition of interest and replicate it as drapery produced with rendering software. The ability to distinguish one from the other is dependent on texture produced by physical material and the lack of such quality in rendering.

تكنولوجيا الوصف ١: التصميم باستخدام رينو- صورة عن قرب للنسيج \ إظهار النسيج ٢٠١٥

تظهر الصورة أعلاه تفصيلا عن قرب لتجعد نتج عن شدّ قطعة نسيج على مخروط. كان الهدف انتقاء تشكيل محدد مثير للإهتمام وتكراره على أقمشة من إنتاج برنامج إظهار إلكتروني. تعتمد القدرة على تمييز الواحد عن الآخر على نسيج المواد غير المتوفّر في نوعية الإظهار.

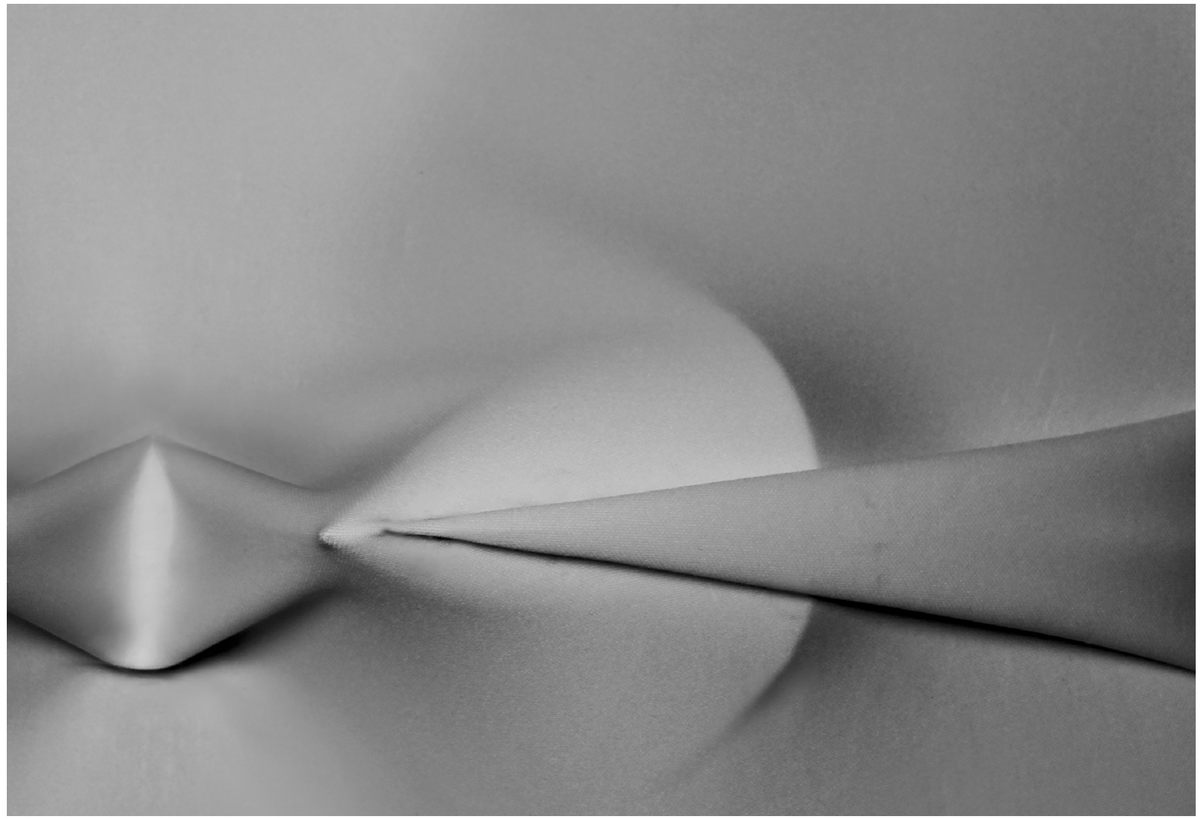


Technology of Description I: Modeling with Rhino – Drawing of Fabric / Rendering + Drawing of Fabric 2015

How to draw the drapery of fabric solely using vector lines without shadow? This was the question to be tackled with the line drawing above, as incremental contour lines register the topographic quality of the composition. The juxtaposition of Linework and surface rendering complement the qualities found in one but not the other. The overlapping of one atop the other creates the desired effect of texture and shadow.

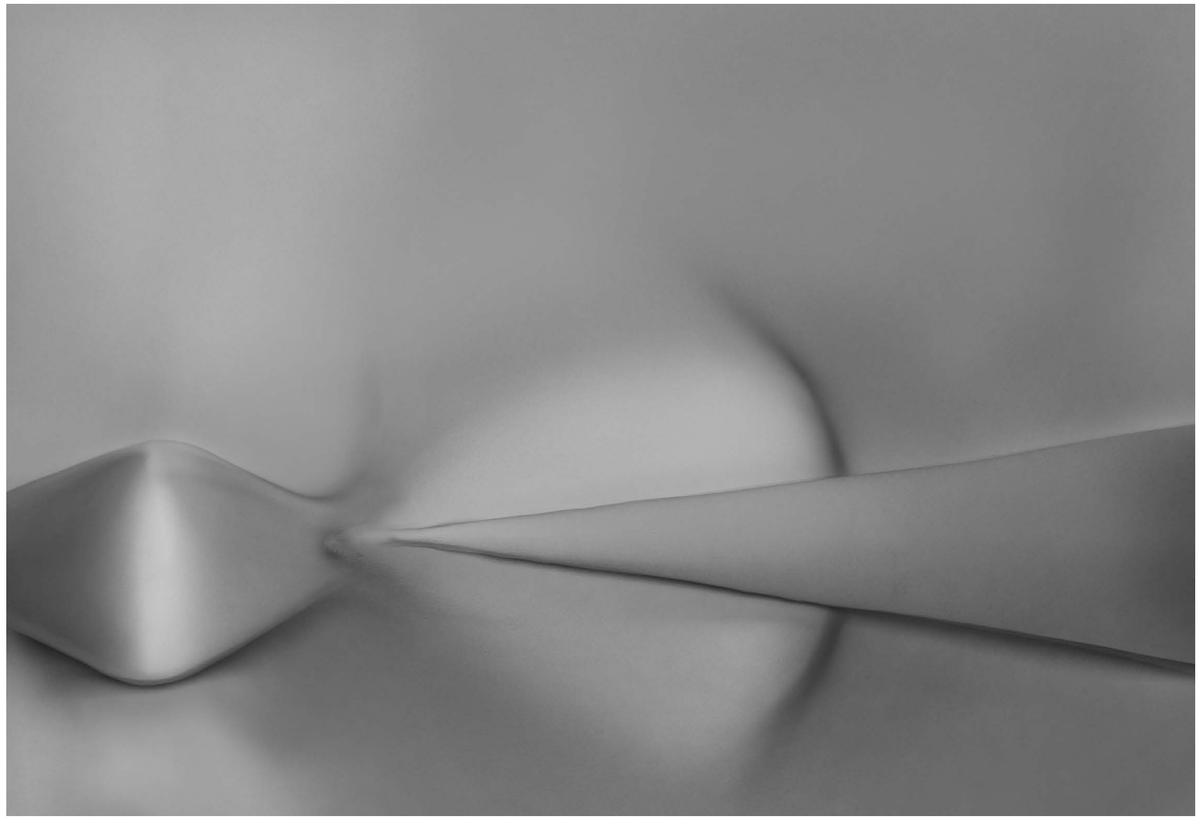
تكنولوجيا الوصف ١: التصميم باستخدام رينو- رسم للنسيج \ إظهار + رسم النسيج ٢٠١٥

ما السبيل إلى رسم أقمشة النسيج باستخدام الخطوط المتجهية فقط دون ظلال؟ كان هذا السؤال محلّ المناقشة مع الرسم أعلاه، إذ تسجّل خطوط الكفاف التزايدية جودة تضاريس التكوين. يؤدي تجاور الخطوط وإظهار السطح إلى تكامل الخصائص الموجودة في واحدة دون الأخرى. ويخلق تراكب الواحدة فوق الأخرى التأثير المرجو من النسيج والظلال.



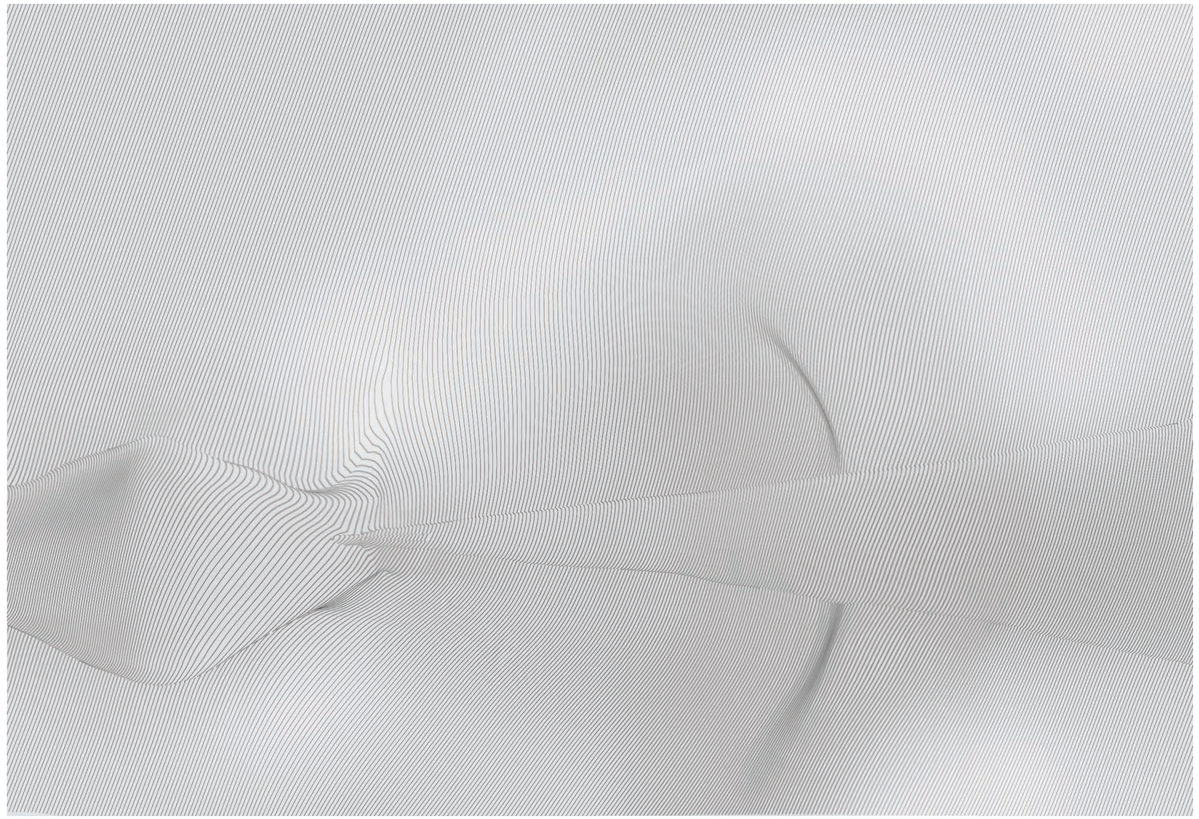
Technology of Description I: Modeling with Maya – Photo of Fabric Composition / Rendering of Fabric Composition 2015

In the same manner explored previously, this composition tackles the same investigations, however, this time revealing the volumetric constructions used underneath the fabric. What occurs beyond the cropped image? The image appears to be bilaterally symmetrical, but upon closer inspection it appears to be distorted near the end of the cone.



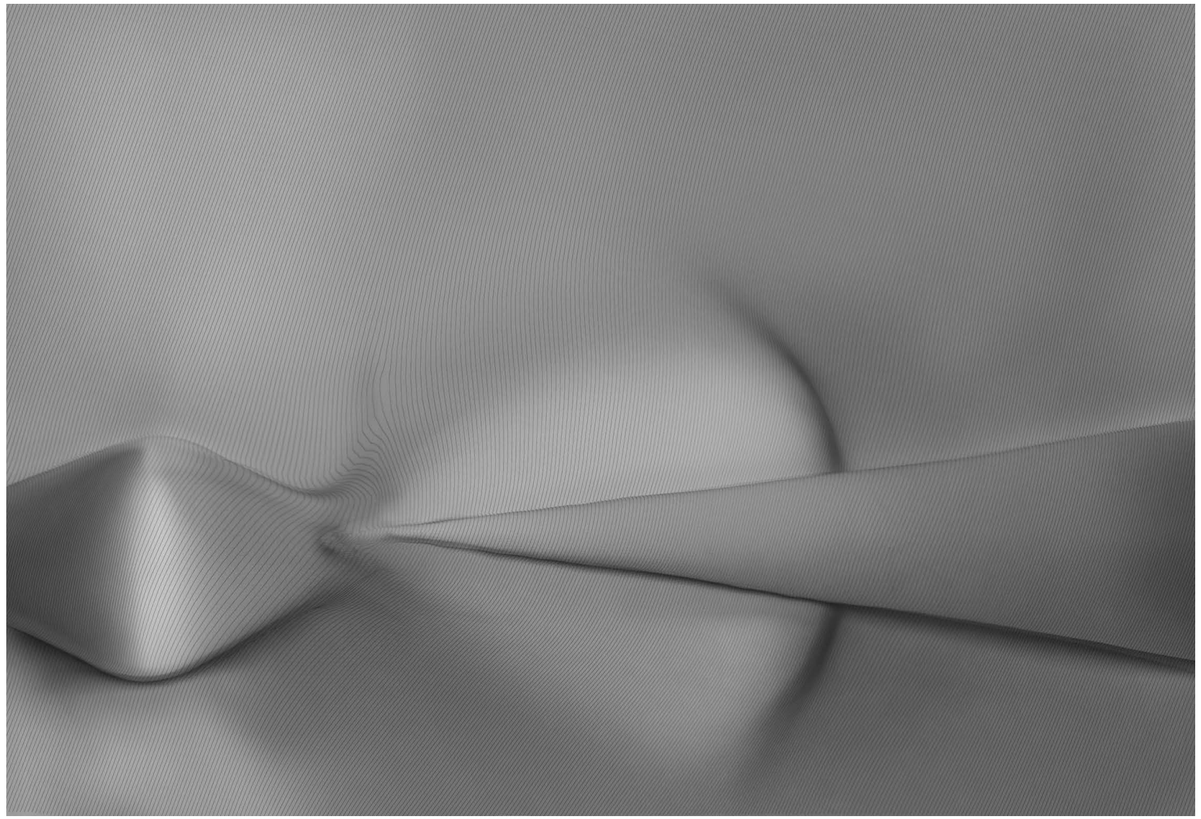
تكنولوجيا الوصف ١: التصميم باستخدام مايا ـ صورة تكوين النسيج \ إظهار تكوين النسيج ٢٠١٥

بنفس الطريقة المستطلعة سابقا، يعالج هذا التكوين نفس التحقيقات، لكنه يكشف في هذه المرة عن الإنشاءات الحجمية المستعملة تحت النسيج. ماذا يحصل وراء الصورة المقطوعة؟ تبدو الصورة متوازية بشكل ثنائي، لكن البحث عن قرب يظهر أنها محرّفة قرب طرف المخروط.



Technology of Description I: Modeling with Maya – Drawing of Fabric Composition / Rendering + Drawing of Fabric Composition 2015

The subtlety in registering the surfaces creating this composition becomes a challenge that faces this drawing. It could be that the drawing aids in concealing most of the imperfections found in the material rendering of the fabric.



تكنولوجيا الوصف ١: التصميم باستخدام مايا ـ رسم تكوين النسيج \ إظهار + رسم تكوين النسيج ٢٠١٥

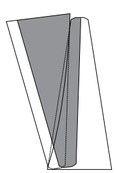
تصبح الدقة في تشجيل المساحات المشكّلة لهذا التكوين تحديا يواجه الرسم. ويمكن أن يساعد الرسم في إخفاء معظم العيوب الموجودة في إظهار النسيج على المادة.

Fabrication & Delineations: Traffic Cone Collision – Model Photos 2014

التصنيع والترسيم: التصادم بين مخاريط المرور- صور النموذج ٢٠١٤

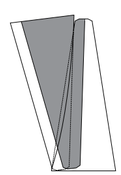
Traffic cones are fused together and painted to render a new cone in the middle. The apparent stitching between the two objects is desperate to be camouflaged.

يتم تلصيق مخاريط المرور في ما بينها وطلاؤها لإظهار مخروط جديد في الوسط. لا أمل من تمويه آثار الخياطة الظاهرة بين الشيئين.



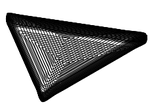
Ideally, the implied cone becomes best visible in elevation. The question between implied by painting or created by stitching becomes difficult to answer with certainty. The drawing here becomes an instrument used to cast doubt rather than instill physical properties found in the model.

من الناحية المثالية، يصبح المخروط الضمني أفضل رؤية في الإرتفاع. ويصبح السؤال بين التضمين بالطلاء أو التكوين بالخياطة صعب الإجابة باليقين. يتحول الرسم هنا إلى أداة تستعمل لإثارة الشكوك أكثر منها خصائص مادية موجودة في التصميم.



Fabrication & Delineations: Modeling Pastry with Plaster (Samosa) – Model Photos 2014

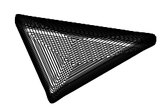
The challenge here was to cast plaster in the form of a desired pastry and describe it in line work. A three-sided samosa was used as reference for pastry.



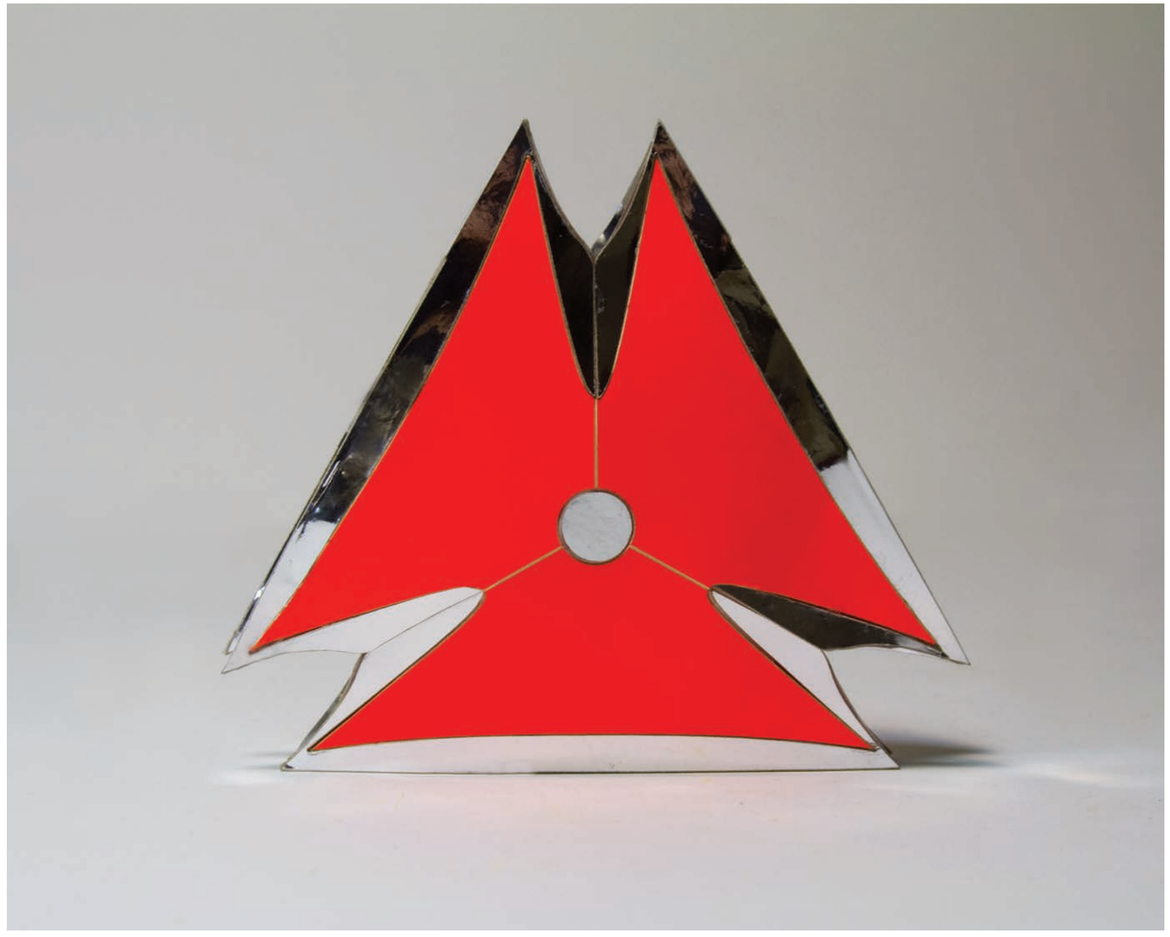
Plaster and pastry have plenty in common. These similarities can be seen in the way pastry and plaster rise with heat, crack up as they dry, become difficult if overworked, change in color, develop texture and become stiffer.

التصنيع والترسيم: تصميم المعجنات بالجص (ساموزا) ـ صور النموذج ٢٠١٤

يكمن التحدي هنا في صبّ الجص على شكل معجّنات ووصفها في خطوط. استعملت ساموزا ثلاثية الأوجه كنموذج عن المعجنات.



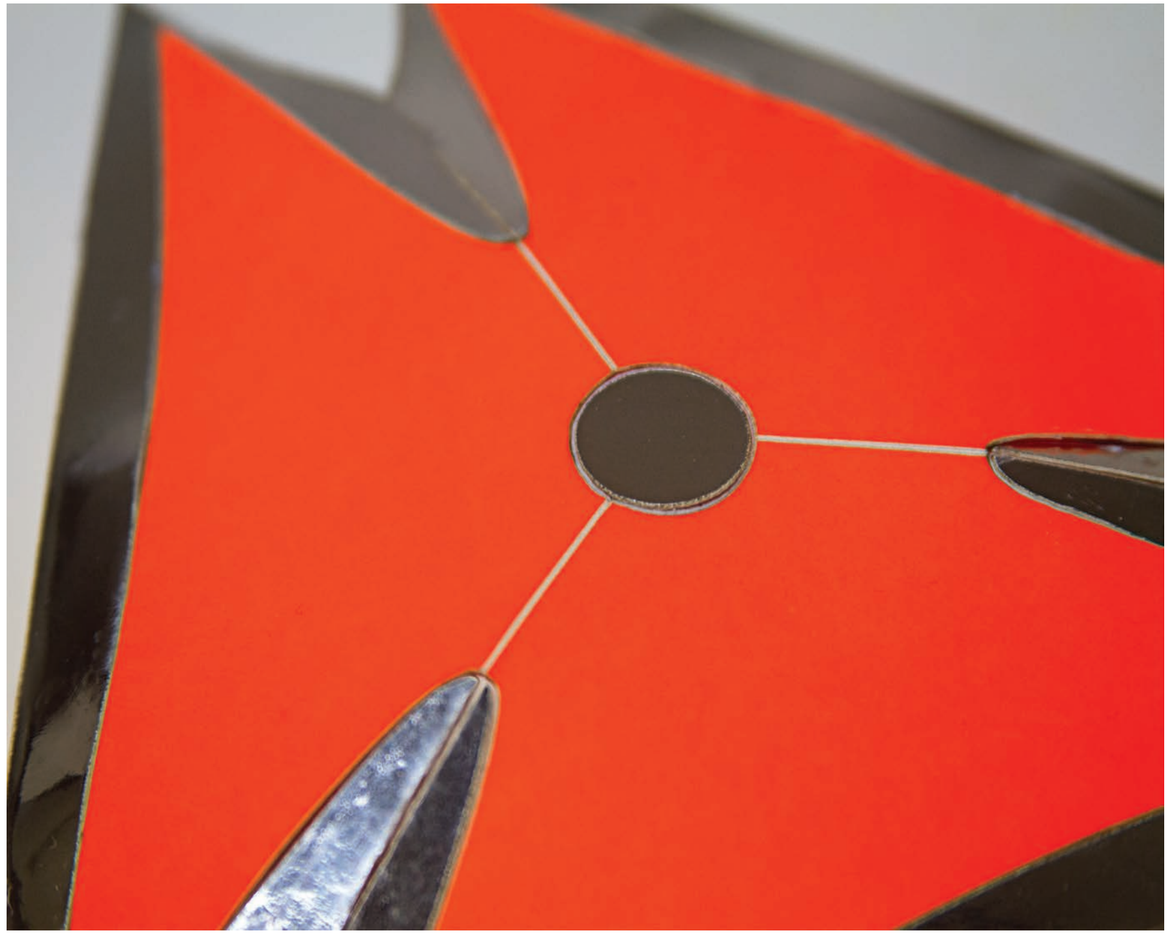
للجص والمعجنات العديد من الخصائص المشتركة. يمكن رؤية أوجه الشبه هذه في ارتفاعها مع الحرارة، والتشققات عند التجفيف، وصعوبة عجنها إن استعملت كثيرا، والتغيير في اللون، وتكوين البنية وتصلّبها.



Fabrication & Delineations: Transforming Pastry Geometry – Model Photos 2014

The final step is to take the crafted plaster samosa and reconstruct it using cones exclusively. Every surface along this shape is a portion of a cropped cone.

Notice the absence of the three original corners. Each corner was cropped out with a cone to prevent the intersection of four other cones. Each side is generated using two large flattened cones. In total there are nine cones in this shape.



التصنيع والترسيم: هندسة تحوّل المعجّنات ـ صور النموذج ٢٠١٤

إنّ الخطوة النهائية تكمن في أخذ الساموسا المصنوعة يدويّا من الجص وإعادة بنائها باستخدام المخاريط فقط لا غير. إنّ كلّ سطح لهذا الشكل هو جزء من مخروط مقتطع.

لاحظ غياب الزوايا الثلاث الأصليّة. تمّ اقتطاع كلّ زاوية بمخروط لمنع تقاطع أربعة مخاريط أخرى. يتم إنشاء كل جانب باستخدام مخروطين كبيرين. في المجموع، هناك تسعة مخاريط في الشكل هذا.

Fabrication & Delineations: Collage – Model Photos 2014

The aim was to stretch the physical and constructional abilities of cones, a primitive shape. The idea is that any desired form, the samosa was chosen here as an example, can be constructed with nothing but the surfaces of a cone. Also, the intentionality of seams becomes somewhat ambiguous with the integration of rendered color.

التصنيع والترسيم: المُلصق ـ صور النموذج ٢٠١٤

كان الهدف يكمن في تمديد القدرات الماديّة والإنشائيّةّ للمخاريط بشكلها البدائي. فالفكرة هي أنّ كلّ شكل مرغوب به، كالساموزا على سبيل المثال، يمكن بناءه من لا شيء سوى سطوح مخراط. كما أنّ المقصد من الطبقات يتحوّل بشكل ما غامضًا مع دمج الألوان الظاهرة.

Revisiting New Mexico's Acequias: Investments in Times of Drought

University ID: 006082295
Water Resources Management CEE 177L
Date: August 13 2015
Professor Angelos N. Findikakis
Stanford University

I. INRODUCTION
II. ACCEQUIAS & NEW MEXICO
A. The State of New Mexico
1. New Mexico Population Facts
2. Exploration of Information Overlays
B. Contextualizing the Acequia
1.The History
2.The Cultural
3.Examples in Agriculture and Water management
a. Local Examples Within the State of New Mexico
b. Acequias from Around the World
i. Middle East
ii. Europe
III. THE PROBLEM: A PERSISTENT DROUGHT
A. Historical Weather Data in New Mexico
1. Precipitation
2. Temperature
B. Instate Water Sources
C. Impact of Water Scarcity on Civil Activity
IV. WATER LAW
A. Federal Laws
B. New Mexico State Laws
C. Acequia Governance
V. THE SOLUTION: INVESTMENT POSSIBILITIES
A. Economic investments
1. Federal Funds
2. State Funds
3. Private Investment
VI. Planning Investments and Opportunities
VII. CONCLUSION

مراجعة الأسيكوياس في ولاية نيو ميكسيكوا: الإستثمار اثناء أوقات الجفاف

الرقم الجامعي: ٠٠٦٠٨٢٢٩٥
إدارة مصادر المياه CEE ١٧٧ال
التاريخ: اغصطص ١٣ ٢٠١٥
البروفسور آنجلوس ن فنديكاكيس
جامعة ستانفرد

١. المقدمة
٢. الأسيكوياس و نيو ميكسيكوا
أ. حالة ولاية نيو الأسيكوياس الحالية
١. احصاء لعدد سكان نيو ميكسيكوا
٢.فحص تطابق المعلومات
ب. مفهوم الاسيكوآ
١. التاريخ
٢. الثقافة
٣. امثلة ماخوذة من الزراعة و ادارة المياه
أ. امثلة محلية من ولاية نيو ميكسيكو
ب. أسيكوياس من حول العالم
١. الشرق الاوسط
٢. اروبا
٣. المشكلة: الجفاف المستمر
أ. معلومات تاريخية عن مناخ نيو ميكسيكو
١. الامطار
٢.درجة الحرارة
ب. مصادر المياه داخل الولاية
ج. تأثير ندرة المياه على الانشطة المدنية
٤. قوانين المياه
أ. القوانين الفدرالية
ب. قوانين ولاية نيو ميكسيكوا
ج. ادارة الأسيكوياس
٥. الحل: مجالات للاستثمار
أ.الاستثمارات الاقتصادية
١. الاستثمارات الفدرالية
٢.الاستثمارات من خلال الولاية
٣. الاستثمارات الخاصة
٦. الاستثمار من خلال التخطيط و المجالات
٧. الخاتمة

1. Introduction

According to the U.S. Drought Monitor, New Mexico is currently experiencing a *short-term drought*, as of August 2015. It is important to note that the basis of this conclusion, however, relies on the definition of both ‘short-term’ and ‘drought’, which are both set by the U.S. Drought Monitor Classification Scheme. The Drought Monitor released in 1999 is an objective measure of classification that divides the duration of a drought into short-term and long-term periods and its severity into five different categories. Its severity is measured by combining several indicators - the Palmer Drought Index, CPC Soil Moisture Model, USGS Weekly Stream flow, Percent of Normal Precipitation, Standardized Precipitation Index and Satellite Vegetation Health Index – into associated ranges that correspond with each individual indicator. Five set ranges then classify a drought type according to its severity from D0 (abnormally dry) to D4 (extremely dry). The drought’s duration is assessed by a group of waited indicators and indexes that categorize it into either short or long term (Michael J. Hayes and Mark D. Svoboda); usually a short-term drought occurs on a 6-month period and a long-term drought exceeds that period (United States Drought Monitor Classification Scheme).

Now that the basis of what constitutes as a drought and for what duration of time is short and long term classified under has been established, the current situation in New Mexico can be more accurately addressed. The latest Drought Monitor information from the most recent Drought Summary presented by the National Weather Service on August 4, 2015 indicates that the current drought is “Lessening its Grip” on New Mexico. About 19% of the state is experiencing moderate to severe drought and less than 1% of the state is classified under severe drought as compared to May 19, 2015 where 37% of the state was classified under moderate to severe drought and the remaining 13% of the state under severe drought (New Mexico Governor’s Drought Task Force May Meeting Agenda 2015; data obtained from National Weather Service). Although the conditions of the current short-term drought seem to be relaxing overtime and the overall drought has been declining since the beginning of this year, this has not prevented state and nation wide attention.

wThis paper focuses on the recent revitalization of New Mexico’s Acequias “centuries-old communal canals” through investments made by both the government and individuals as a “hedge” against the current short-term drought, as it was highlighted in the article Funding to help New Mexico’s acequias as drought persists by Susan Montoya Bryan. The federal government is providing more than nine million dollars to finance four water quality and conservation projects and one specific project dedicated to improving the efficiency of Acequias in New Mexico. A visit from the head of the Natural Resources Conservation Service, Jason Weller, to the northern region of New Mexico was made to tour the oldest Acequia in the nation and discuss several ideas to conserve and improve the traditional irrigation canals; this is to benefit the communities that depend on it for raising livestock and growing crops while combating the current drought (The Associated Press, 2015). Moreover, a deeper analysis of both the root of the problem (i.e. the current drought) and possible solutions (e.g. financial and social investments) is provided, while maintaining a holistic approach by examining social, political, historical, environmental and economic aspects of water management in New Mexico.

2. Acequias & New Mexico

Historically, Acequias - a word of Arabic derivation that refers to both the canal structure and the social institution responsible for its sustainability - was introduced to New Mexico by the colonial Spanish settlers in the late 16th century. The canal system diverted and distributed river water using the force of gravity among a community of farmers or water right user-owners, called parciantes, and made possible for settlers in the semiarid region in the Upper Rio Grande Valley of New Mexico to develop irrigation structures and practices that supported life and economy in the area for over 350 years. The Acequia associations that evolved today are political subdivisions of the state, where a committee oversees the annual operations associated with an Acequia to maintain, use, improve and protect them (Rodríguez 2006, P 2).

١. مقدّمة

تشهد ولاية نيو مكسيكو في الفترة الراهنة موجة من الجفاف قصيرة الأمد بدأت منذ شهر أغسطس ٢٠١٥، بحسب مرصد الجفاف في الولايات المتحدة. وتجدر الإشارة إلى أن هذه الخلاصة تعتمد على تحديد مفهومي «الجفاف» و«قصيرة الأمد» المعتمدان من قبل نظام تصنيف مرصد الجفاف في الولايات المتحدة. تم إطلاق مرصد الجفاف في العام ١٩٩٩ وهو يعتمد تصنيفا موضوعيا يقسّم فترات الجفاف إلى قصيرة وطويلة الأمد ويوزّع حدّتها على خمسة مستويات. تؤخذ معايير عدّة بعين الإعتبار لقياس الحدّة – كمؤشر بالمر للجفاف، نموذج مركز التوقعات المناخية لرطوبة التربة، بيانات تدفق المجاري المائية الأسبوعية لهيئة المسح الجيولوجي الأميركية، نسبة المتساقطات العادية، المؤشر الموحّد للمتساقطات، ومؤشر الأقمار الصناعية لصحّة الغطاء النباتي ويتمّ تصنيفها في مستويات تتوافق مع كلّ مؤشّر. بعدها يتمّ تحديد نوع الجفاف من بين مستويات خمس تبدأ من ج٠ (جفاف غير إعتيادي) حتّى ج٤ (جفاف في غاية الحدّة). تقاس فترة الجفاف بناء على مجموعة من المؤشرات، تسمح بتصنيفها كقصيرة أو طويلة الأمد (مايكل ج. هايز ومارك د. سفوبودا). عادة ما يقتصر الجفاف قصير الأمد على ستّة أشهر بينما يمتدّ الجفاف طويل الأمد لفترة أطول من ذلك (نظام تصنيف مرصد الجفاف في الولايات المتحدة).

وإذ أصبحت أسس تصنيف الجفاف وتحديد أمده الزمني على هذا المستوى من الوضوح، يمكن الآن التطرق إلى وضع نيو مكسيكو الحالي بشكل أكثر دقّة. أظهرت معلومات مرصد الجفاف من التقرير الأخير الذي نشرته مصلحة الأرصاد الجوية الوطنية في ٤ أغسطس ٢٠١٥ أن موجة الجفاف الحالية خفّفت قبضتها عن نيو مكسيكو. يشهد ١٩٪ من الولاية حالة جفاف متوسطة إلى شديدة، بينما يصنّف أقل من ١٪ من الولاية في فئة الجفاف الشديد، مقارنة بإحصاءات ١٩ مايو ٢٠١٩ التي صنفت ٣٧٪ من الولاية في حالة جفاف متوسط إلى شديد و١٣٪ منها في حالة الجفاف الشديد (جدول أعمال اجتماع فريق عمل حاكم نيو مكسيكو لمواجهة الجفاف في مايو ٢٠١٥، وفّرت المعلومات مصلحة الأرصاد الجوية الوطنية). رغم أن أوضاع الجفاف الحالي قصير الأمد تظهر تحسّنا مع الوقت ويبدو أن الجفاف بدأ بالإنسحاب منذ مطلع العام، إلا أن ذلك لم يبدّد الإهتمام الواسع من قبل الولاية والدولة.

يركّز هذا البحث على إعادة إحياء «أسيكوياس» نيو مكسيكو، وهي القنوات العامة التي أنشئت منذ قرون. أبصر هذا المشروع الجديد النور بفضل استثمارات قامت بها الحكومة كما الأفراد كسدّ بوجه موجة الجفاف القصيرة، كما أشار المقال الذي كتبته سوزان مونتويا براين حول التمويل لمساعدة أسيكوياس نيو مكسيكو في مواجهة الجفاف. تقدّم الحكومة الفيديرالية أكثر من تسعة ملايين دولار لتمويل أربعة مشاريع للمحافظة على المياه ونوعيتها، ومشروع محدد لتحسين كفاءة الأسيكوياس في نيو مكسيكو. قام جايسون ويلير رئيس مصلحة حماية الموارد الطبيعية بزيارة للمنطقة الشمالية في نيو مكسيكو، استطلع فيها الإسيكوياس الأقدم في البلد وناقش أفكارا عديدة للحفاظ على قنوات الريّ التقليدية وتحسينها، ما يأتي بالفائدة على المجتمعات التي تعتمد على هذه القنوات في تربية الماشية وزراعة المحاصيل، بالتوازي مع مكافحة الجفاف الحالي (الأسوشيتد برس، ٢٠١٥). إضافة إلى ذلك تمّ توفير دراسة عميقة لأسباب المشكلة (كالجفاف الحالي) والحلول الممكنة (كاستثمارات مالية واجتماعية) شكّلت مقاربة شاملة عبر البحث في الجوانب الإجتماعية والسياسية والتاريخية والبيئية والإقتصادية لإدارة المياه في نيو مكسيكو.

٢. الأسيكوياس و نيو ميكسيكوا

الأسيكوياس وهي كلمة ذات أصل عربي (الساقية) تشير إلى بناء القناة والهيئة الإجتماعية المسؤولة عن استدامتها في آن – دخلت تاريخيا إلى نيو مكسيكو من خلال المستعمرين الإسبان في نهاية القرن السادس عشر. يقوم نظام القنوات بتحويل وتوزيع مياه الأنهر بالإعتماد على الجاذبية داخل مجتمع من المزارعين أو أصحاب الحقوق باستخدام المياه، يطلق عليهم اسم البارسيانيس، وهو ما جعل ممكنا لمستوطني المنطقة شبه القاحلة من وادي ريو غراندي الأعلى في نيو مكسيكو تطوير هيكليات وممارسات الريّ لدعم الحياة والإقتصاد في المنطقة لما يربو على ٣٥٠ عام. تعدّ جمعية الأسيكويا التي نشأت حاليا فرعا سياسيا تابعا للدولة بحيث تقوم جمعية بالإشراف على العمليات السنوية المرتبطة بالأسيكويا لصيانتها واستعمالها وتطويرها والمحافظة عليها (رودريغيز ٢٠٠٦، ص٢).

The Acequia, thus, played a key role in governance and local politics throughout its history in the Spanish Empire and the later independent country of Mexico until modern times when the territory joined the union, and the Acequia fell under the newly established state water laws.

2.1 The State of New Mexico

Before New Mexico became a U.S. territory and eventually a state, it had been part of the Spanish Empire for more than 200 years from 1598 – 1821 followed by another 25 years under the independent country of Mexico from 1821 – 1846, hence the name ‘New’ Mexico. Then, the United States conquered the area from the Mexicans during the Mexican American War that lasted from 1846 to 1848, but it was not until another 66 years later before New Mexico achieved statehood on January 6, 1912 (Melzer, Tórrez, and Matthews-Benham 2011, P 1).

However, the area of the Rio de Grande basin, which runs through parts of New Mexico, and the South Western region of the United States have been occupied by the pueblos - members of any of the various American Indian peoples – long before the Age of Discovery with the arrival of the Spanish. In fact, skeletal remains of the “first Americans” can date back to 35,000 B.C. when the native Siberians immigrated to the Americas through the bearing straight in Alaska (Nash 1974, P 4 – 6). Following a diverse historical chronology of the different eras and civilizations that occupied the region, the equivalence can be proclaimed with regards to the topography and climate of the region.

The topography of New Mexico plays a critical role in the various climate conditions found throughout the state. Being the fifth largest state in the United Sates, with a total area of 121,666 square miles, New Mexico consists of various topographies with high plateaus as its main feature including numerous mountain ranges, canyons and valleys. The state has an average elevation of about 4,700 feet above sea level, with its lowest point at 2,817 feet and its highest point in Wheeler Peak at 13,161 feet The mountainous terrain that extends from the northern portion of the state and runs along the central area creates a divide in the state and combines with wind and moisture to produce diverse weather and climate (S.D. Waltemeyer and R.L. Gold). Given the diverse climate generated from the natural formation of the state’s terrain combined with the historical occasions of floods and droughts, cycles of wet and dry seasons contribute to occurring weather fluctuations.

2.1.1 New Mexico Population Facts

From New Mexico’s rich historic events, culture and occupations to a brief idea of its dominant topographical features and geographical nature, a mentioning of general state population facts will provide a further understanding of the state and a critical aspect in assessing the current drought and its victims.

In 1850, the population of New Mexico was 61,547 inhabitants, where only 7.4% of the population resided in urban areas (pre-1950 definition of urban) and the remaining 92.6% resided in rural areas. Since the New Mexico territory joined the union in 1912, the states population has grown by a staggering 537% in just 102 years. Today, the population of the state is 2,085,572. In addition to rapid population growth, the ratio of urban to rural inhabitants has seen a dramatic shift since the mid 1800’s to 77.4% urban and 22.6 rural as of 2010 (United States Census Bureau 2010, P 1). This rate of urban development and mass migration from rural areas has caused severe stress on local resources, as the Acequia no longer became the prime method of delivering water in most areas and were eventually replaced by other systems of delivery. Modern underground pipes have been gradually replacing Acequias during the last quarter of the 19th century (University of the Incarnate Word) and this could definitely be correlated with an increasing urban population.

2.1.2 Exploration of Information Overlays

Visuals can be very powerful in both presenting data and drawing conclusions based on observations. The term Information Overlays - created for this section - refers to the collection of several important maps that convey data and the juxtaposition of different maps over one another to provide a link by visually correlating them.

بذلك لعبت الأسيكويا دورا أساسيا في الحاكمية والسياسة المحلية عبر تاريخ الإمبراطورية الإسبانية ودولة المكسيك المستقلة التي تلت حتى الأيام الأخيرة حين التحق القطاع بالولايات المتحدة، فبات الأسيكويا تخضع لقوانين مياه الولاية الناشئة حديثا.

٢،١ ولاية نيو مكسيكو

قبل أن تصبح نيو مكسيكو قطاعا في الولايات المتحدة ومن ثم ولاية، شكّلت جزءا من الإمبراطورية الإسبانية لأكثر من ٢٠٠ عام في فترة ١٥٩٨-١٨٢١، ودخلت في الدولة المكسيكية المستقلة لمدّة ٢٥ عاما في فترة ١٨٢١-١٨٤٦، ومن هنا أطلق عليها اسم «نيو» مكسيكو. بعدها احتلّت الولايات المتحدة المنطقة خلال الحرب المكسيكية الأميركية التي استمرّت من ١٨٤٦ حتى ١٨٤٨، لكن الحصول على وضع الولاية استلزم نيو مكسيكو ٦٦ عاما لتحقيقه في ٦ يناير ١٩١٢ (ميلزير، توريس، ومائيوز-بينهام ٢٠١١، ص١).

رغم ذلك، استمرّ احتلال منطقة حوض ريو غراندي الذي يجري في أنحاء نيو مكسيكو والمنطقة الجنوبية الغربية من قبل البوبيلوس – وهم أعضاء من مختلف الشعوب الأميركية الهندية. في الواقع، تعود بقايا الهياكل العظمية للأميركيين الأوائل إلى عام ٣٥٠٠٠ ق.م. حين هاجر السيبيريون الأصليون إلى الأميركيتين عبر مضيق بهرينغ في ألاسكا (ناش ١٩٧٤، ص ٤ ـ٦). بعد سلسلة من الأحداث التاريخية عبر الحقبات والحضارات التي سكنت المنطقة، يمكن رؤية التوازي بما يتعلّق بتضاريس ومناخ المنطقة.

تلعب تضاريس نيو مكسيكو دورا أساسية في تحديد الظروف المناخية التي تحكم المنطقة. تمتد خامس أكبر ولاية بين الولايات المتحدة على مساحة تبلغ ١٢١٦٦٦ ميل مربّع، وتتكون من تضاريس متنوعة يغلب عليها طابع المرتفعات التي تضم عدّة سلاسل جبلية وأودية. يبلغ متوسط ارتفاع الولاية عن سطح البحر حوالي ٤٧٠٠ قدم، مع أكثر انقاط انخفاضا على مستوى ٢٨١٧ قدم وأكثرها ارتفاعا على مستوى ١٣١٦١ قدم. تقسم الولاية بفعل المرتفعات الجبلية التي تمتد من شمالها إلى وسطها، وتتجمع مع الرياح والرطوبة لتشكّل مناطق مناخية مختلفة (س.د. والتمير و ر.ل. غولد). بحكم المناخات المختلفة التي تخلقها التضاريس الطبيعية والمناسبات التاريخية للفياضانات والجفاف، يساهم تناوب الفصول الرطبة والجافة في حصول التقلّبات المناخية.

٢،١،١ حقائق عن سكان نيو مكسيكو

من تاريخ نيو مكسيكو الغني بالأحداث والثقافة والإحتلال، إلى فكرة مقتضبة عن خصائص تضاريسها وطبيعتها الجغرافية، لا بدّ من عرض بعض المعلومات العامة عن سكان الولاية ما يعزّز الفهم لظروفها ويقيّم الجفاف الحالي وضحاياه.

في العام ١٨٥٠، بلغ عدد سكان نيو مكسيكو ٦١٥٤٧ نسمة، ٧.٤٪ فقط منهم في المناطق المدنية (بحسب تعريف ما قبل ١٩٥٠ للمناطق المدنية)، و٩٢.٦٪ في المناطق الريفية. حين انضمّت نيو مكسيكو إلى الإتحاد في العام ١٩١٢، نما عدد سكانها بمعدل ٥٣٧٪ خلال ١٠٣ سنوات، فبلغ اليوم ٢٠٨٥٥٧٢ نسمة. بالإضافة إلى النمو السكاني السريع للولاية، شهدت نسبة سكان المدن ارتفاعا دراماتيكيا مقارنة بنسبة سكان الأرياف فبلغت الأولى ٧٧.٤٪ أما الثانية فانخفضت إلى ٢٢.٦٪ في عام ٢٠١٠ (مكتب احصاء الولايات المتحدة ٢٠١٠، ص١). هذا النمو المدني المطّرد والنزوح الكثيف من الأرياف رفع الضغط على الموارد المحلية، فلم تعد الأسيكويا الطريقة الأساسية لتأمين المياه في معظم المناطق وتمّ استبدالها بطرق أخرى، فحلّت الأنابيب المعاصرة المدفونة تحت الأرض مكان الأسيكويا ابتداء من الربع الأخير من القرن التاسع عشر (جامعة الكلمة المتجسدة) وهذا ما يمكن ربطه مباشرة بارتفاع الكثافة السكانية في المدن.

٢،١،٢ استخدام تراكب المعلومات

تكتسب المواد البصرية قيمة كبيرة في تقديم البيانات واستخلاص النتائج المبنية على المشاهدات. يشير مصطلح تراكب المعلومات المبتدع خصيصا لهذه الفقرة – إلى جمع عدّة خرائط مهمّة تحتوي بيانات معينة وتركيبها بعضها فوق بعض للحصول على أدلة عبر مقارنتها مرئيا.

Overlays are a common practice in architecture, where temporary elements are added to more permanent ones. Inspired by the Geographic Information Systems GIS, which is a system designed to capture, store, manipulate, analyze, manage, and present all types of spatial or geographical data (Foote & Lynch 1995), this section does not provide results or analysis based on scientific computation as GIS systems do. It simply sandwiches maps to provide a more in depth understanding of where the Acequias, rivers, population density, drought, elevations, and precipitation areas are located.

The series of maps and diagrams, that have been traced and compiled for this paper, were created for the purpose of deducing reason and correlation from the visual representation of data. After stacking or 'overlaying' the data, 6 diagrams were produced. Diagram 1+2+4 illustrates the number of Acequia per state as documented in the 1980's (Ackerly 1996, P 30) in contrast with both New Mexico's river flows and the current May 2015 Drought Monitor. It could be inferred from this diagram that the most affected Acequia in the state during the 2015 drought are those located in the North Western counties. Diagram 3+4 illustrates New Mexico's population density as compared to the states river flows. Most of the population is concentrated in the middle of the state (United States Census Bureau 2010), and particularly towards the north where the concentrations of Acequias increase. Diagram 5+6 illustrates a juxtaposition of both the average precipitation and elevation. By comparing both maps, we can suggest that they are - for the most part - directly related to one another. As the elevation increases, the likelihood of precipitation

Information Overlays*[1 - 2]

1*Diagrams have been traced and compiled by *Tareq Alhalwani* 2015
2*Data used from external sources (list of sources)

Diagram 1 Acequias per County

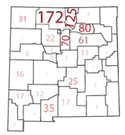


Diagram 2 Drought Monitor

Diagram 3 Population Density 2010

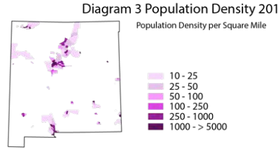


Diagram 4 New Mexico Rivers

Diagram 5 Average Elevation in Feet

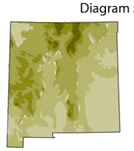
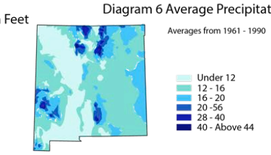


Diagram 6 Average Precipitation in Inches



List of sources:

1. Neal W. Ackerly 1996; *A Review of the Historic Significance of and Management Recomendations for Preserving New Mexico's Acequia S1stems, P 30*
2. New Mexico Governor's Drought Task Force ; obtained by National Weather Service Weather Forecast Office
3. United States Census Bureau - Census 2010 Summary File 1 Population by census tract
4. http://www.dexterdemons.org/Page/1900
5. http://www.yellowmaps.com/map/new-mexico-elevation-map-300.htm
6. NOAA & USDA-NRCS; Christopher Daly 1997

Diagrams have been traced and compiled by *Tareq Alhalwani* 2015

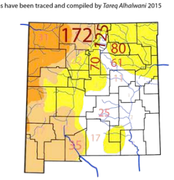


Diagram 1+ 2 + 4

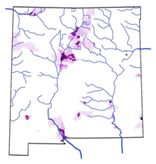


Diagram 3 + 4

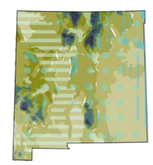


Diagram 5 + 6

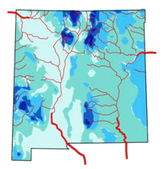


Diagram 4 + 6

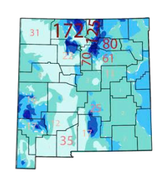


Diagram 1 + 6

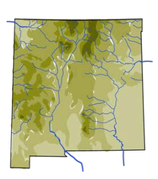


Diagram 5 + 4

يعتبر التراكب ممارسة ممارسة شائعة في فن العمارة، حيث تتم إضافة عناصر مؤقتة إلى عناصر أخرى دائمة. استوحيت هذه الفقرة من نظام المعلومات الجغرافية المصمّم لالتقاط وتخزين واستعمال وتحليل وإدارة وتقديم جميع أنواع البيانات الجغرافية والفضائية (فوت ولينش ١٩٩٥)، وهي لا تقدّم نتائجا أو تحاليلا مبنية على الحسابات العلمية كما نظام المعلومات الجغرافية، بل تكتفي بالمقابلة بين الخرائط للحصول على فهم أعمق لإمكنة تواجد الأسيكويا والأنهر والكثافة السكانية والجفاف والمرتفعات والمتساقطات.

تمّ تكوين الخرائط والرسومات المستعملة في هذه الدراسة بهدف استخلاص الأسباب والترابط عبر التقديم المرئي للبيانات. كنتيجة لتراكب البيانات،خرجت للنور ستّة رسومات جديدة. يظهر الرسم ١+٢+٣ عدد الأسيكويا بحسب الولاية كما وثّقت في الثمانينات (أكرلي ١٩٩٦، ص٣٠) في مقابل مجرى نهر نيو مكسيكو ومرصد الجفاف في شهر مايو ٢٠١٥. يمكن الإستنتاج من هذا الرسم أن أكثر الأسيكويا تأثرا بموجة جفاف ٢٠١٥ هي الواقعة في شمال غرب الولاية. يبيّن الرسم ٣+٤ الكثافة السكانية في نيو مكسيكو مقارنة بتدفق نهر الولاية. يتركّز معظم السكان في وسط الولاية (مكتب إحصاء الولايات المتحدة ٢٠١٠) وتحديدا نحو الشمال حين يرتفع عدد الأسيكويا. يوضح الرسم ٥+٦ التقابل بين نسبة المتساقطات والإرتفاع عن سطح البحر. من خلال مقارنة الخارطتان، يمكننا التأكيد أنهما مرتبطان الواحدة بالأخرى في معظم أنحاء الولاية. فكلما ازداد الإرتفاع، تزايدت نسبة المتساقطات.

occurring increases as well. Diagram 4+6 illustrates possible origins of where water could be entering New Mexico's river system, thus making it a favorable place for maintaining Acequias. Diagram 1+6 illustrates the location and number of Acequias per county in relationship with average precipitation throughout the state. It seems that Acequias are more likely to be found in areas with high precipitation averages. Diagram 5+4 illustrates the state's terrain in terms of elevation overlaid with river flows and basins. As result, we can conclude that areas of river basins are much lower than the remaining parts of the state, which supports the claim made in diagram 4+6 in that water flows from high elevation (i.e. where the precipitation occurs) to low elevation where it joins river flows.

While these data sets were collected from recorded sources, the conclusions made from these overlaid maps need further analysis and verification. In addition to some inaccuracies generated by tracing and overlapping these maps, the large gaps in recording times can distort the data, as it does not take climate change into account. Overall, the representation of data in this format can prove to be more powerful in the process of investigating relationships as opposed to directly confirming them.

2.2 Contextualizing the Acequia

The Acequia may seem as just a simple ditch in the ground, but with the addition of context - history and culture – it becomes both a unique social vehicle for community development and a vital resource that made historical settlements and occupations by the pano mexicano possible (Rivera 1998, P xix). Furthermore, a brief history of the Acequia, a cultural background and Acequia examples from around the world are provided for an in depth contextualization of the Acequia.

2.2.1 The History

The history of the Acequia goes back many years before New Mexico, far back into ancient history. It originated from the arid regions of the Middle East and North Africa, particularly by the Arabs in Syria. It was a convenient way to equitably distribute water amongst the community in the most effective way (Natural Resources Conservation Service – USDA). The Muslim Arabs first arrived from North Africa to Spain after the young Berber general Tariq had crossed the Gibraltar in 711, thus bringing with him a new civilization to Europe. The state of Alandalus - the Spanish territory of the Umayyad Caliphate - flourished with art, literature, science as well as agriculture (Akbar 1999, P 62 – 70). The Arabs had brought with them many technologies and practices that have been used in the Middle East for thousands of years, including the Acequia (originally pronounced as "as-saqiya" in Arabic). Then after the fall of the Muslims in Spain, the Spanish recaptured the territory and continued to develop agriculture after the Muslims. During the Age of discovery, however, the Acequia made its way to North America as the Spanish colonized New Mexico in 1598. They dug the very first Acequia in New Mexico and built a church near a ditch (Natural Resources Conservation Service – USDA).

2.2.2 The Culture

The culture surrounding an Acequia is very much based on how it is both governed and maintained. The model of government that is commonly used in the administration of Acequias is the Open Government model, which is discussed in detail under the Water Law section (New Mexico Acequia Association). As for the maintenance of the Acequia, it is highly dependent on a strong community bond amongst the people, where equity is ensured for everyone contributing. An excerpt from Lieutenant Zebulon M. Pike's - led the U.S. Army expeditions into the plain territories in 1807- diary, which he wrote during his visit to Albuquerque, paints a vivid image of the Acequia culture (Rivera 1998, P 39):

في الرسم ٤+٦ تبيان للمصادر المحتملة للمياه التي ترفد نهر نيو مكسيكو، ما يجعل منه مكانا مناسبا للأسيكوياس. أما الرسم ١+٦ فيبيّن موقع وعدد الأسيكوياس بحسب المقاطعات مقارنة بنسبة المتساقطات عبر الولاية. ويبدو أن تواجد الأسيكوياس يرتبط بارتفاع نسبة المتساقطات. في الرسم ٤+٥ تفسير لتواجد مجاري الأنهار والأحواض بحسب ارتفاع الأراضي عن سطح البحر. كنتيجة لذلك، يمكن استخلاص أن أحواض الأنهار هي أدنى ارتفاعا من سائر أراضي الولاية، ما يؤكّد الفكرة الواردة في الرسم ٤+٦ والقائلة بأن المياه تنبع من الأراضي المرتفعة (حيث تتركز المتساقطات) وتنسحب إلى ارتفاعات منخفضة حيث مجاري الأنهار.

رغم أن هذه البيانات صادرة عن جهات موثوقة، إلا أن النتائج المستخلصة من تراكب الخرائط تحتاج إلى المزيد من التحليل والتحقّق. فبالإضافة إلى بعض الأخطاء الناتجة عن التراكب، يؤدّي وجود ثغرات كبيرة بين فترات التسجيل إلى تحريف البيانات، كما أنه لا يأخذ عامل التغير المناخي بعين الإعتبار. بشكل عام، تبرز فعالية هذه الطريقة في التفتيش عن العلاقة بين البيانات، أكثر منها في تأكيد هذه العلاقات مباشرة.

٢،٢ وضع الأسيكويا في إطارها

يمكن أن تبدو الأسيكويا مجرّد خندق في الأرض، لكن إضافة الإطار التاريخي والثقافي إليها يجعل منها آلية اجتماعية فريدة لتنمية المجتمعات وموردا حياتيا جعل عملية الإستيطان التاريخية والإحتلال أمرا ممكنا (ريفيرا ١٩٩٨، ص xix). في ما يلي نبذة تاريخية عن الأسيكويا، خلفيتها الثقافية، وأمثلة عنها من حول العالم، تساهم في فهم أعمق لإطارها.

٢،٢،١ التاريخ

يعود تاريخ الأسيكويا إلى سنوات عديدة قبل نيو مكسيكو، ويغوص عميقا في التاريخ القديم. وهو يعود أصلا إلى المناطق القاحلة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، وخاصة للوجود العربي في سوريا. شكلت الأسيكوياس وسيلة ملائمة لتوزيع المياه بشكل عادل وفعّال داخل المجتمعات (مصلحة حماية الموارد الطبيعية – وزارة الزراعة الأميركية). وصل المسلمون العرب إلى اسبانيا انطلاقا من شمال أفريقيا بعدما اجتاز القائد البربري الشاب طارق بن زياد مضيق جبل طارق في العام ٧١١، فأدخل معه حضارة جديدة إلى اوروبا. ازدهرت دولة الأندلس – وهي المقاطعة الإسبانية من الدولة الأموية – بالفن والأدب والعلوم كما الزراعة (أكبر ١٩٩٩ ص ٦٢-٧٠). أتى العرب بتقنيات وممارسات جديدة كانت مستعملة في الشرق الأوسط لآلاف من السنوات بما فيها الأسيكويا (التي هي «الساقية» في اللغة العربية). وبعد خروج المسلمين من اسبانيا، أعاد الإسبان السيطرة على القطاع واستمروا بتطوير الزراعة. في عصر الإستكشافات، وجدت الأسيكويا طريقها إلى شمال أميركا عندما استعمر الإسبان نيو مكسيكو في العام ١٥٩٨، فحفروا أول الخنادق وبنوا بجانبه كنيسة (مصلحة حماية الموارد الطبيعية وزارة الزراعة الأميركية).

٢،٢،٢ الثقافة

ترتكز الثقافة المحيطة بالأسيكويا بشكل أساسي على كيفية إدارتها وصيانتها. فنظام الإدارة المعتمد عادة للأسيكوياس هو نظام الحوكمة المفتوحة، الذي ستجري مناقشته في قسم قانون المياه (جمعية أسيكويا نيو مكسيكو). أما بما يختص بالصيانة، فهي تعتمد كثيرا على الرابط الإجتماعي بين الشعوب، بحيث تضمن حصول جميع المساهمين على حصصهم. في ما يلي مقتطفات من مذكرات الملازم زيولون م. بيكي الذي قاد بعثات الجيش الأميركي إلى الأراضي المنبسطة عام ١٨٠٧ كتبها خلال زيارته لألبوكويركي، وهي ترسم صورة حيّة عن ثقافة الأسيكويا (ريفيرا ١٩٩٨، ص٣٩):

> Both above and below Albuquerque the citizens were beginning to open the canals to let in the water of the river to fertilize the plains and fields which border its banks on both sides, where we saw men, women, and children of all ages and sexes at the joyful labor which was to crown with rich abundance their future harvest and insure them plenty for the ensuing year. Those scenes brought to my recollection the bright descriptions given by Savary of the opening of the canals of Egypt. The cultivation of the fields was now commencing and everything appeared to give life and gaiety to the surrounding scenery.

Although there was plenty of labor involved the process of maintaining the Acequia, the citizens all worked willingly and joyfully. The benefits of diverting river water and irrigating the fields surrounding a community was very rewarding for its citizens, thus providing them with a motive to participate and get involved.

2.2.3 Examples from Around the World

Since the Acequia crossed the globe to reach New Mexico, then it would only be appropriate to mention some of its earlier versions. The Tigris-Euphrates River Basin in Western Asia and Moorish Gardens in Southern Spain are two different locations where irrigation ditches played an important role in the formation of the Acequia.

2.2.3.1 Middle East

The Tigris-Euphrates River Basin is comprised of two separate rivers: the Tigris and the Euphrates. Both cover a swath of land known as the Fertile Crescent and meet in Iraq before discharging into the Persian Gulf (Arabian Gulf). Today, the Euphrates runs for 2,786 km and has a basin area of about 440,000 Square Kilometers and serves a population of 23 million people compared to the Tigris, which runs for 1,800 km and has a basin area of 221,000 Square Kilometers serving a population of 23.4 million (United Nations Economic and Social Commission for western Asia 2013, P 49 & 101). Historically in Mesopotamia, the area between the two rivers, the earliest civilization on earth was formed, where people used irrigation to farm crops as early as 7,000 BC and support cities that formed between 4,000 and 3,000 BC. Floods from the Tigris and Euphrates carried silt, a mixture of rich and fertile soil, which made the land ideal for farming. Although Mesopotamia was fertile and allowed for farming, regular floods destroyed crops and killed livestock, which is what led the Mesopotamians to engineer solutions to control water flow. They used irrigation to supply water to farm areas and dug canals that connected the Tigris and Euphrates Rivers to a network of ditches that people regularly maintained. To prevent their fields from flooding, the Mesopotamians built up banks to store water for the summer. The division of labor to support these ditches and other jobs was made possible by laws and government that developed to organize society (Holt McDougal 2010, P 54 – 57).

2.2.3.2 Europe

The name Acequia, however, did not appear until the Moors conquered Spain and brought with them irrigation. The word Acequia has a literal translation of 'irrigation' in Arabic (Assouqia) and was extensively used in southern Spain. The Patio de la Acequia in the Generalife found in the Alambra complex and the Patio de los Naranjos in the Mosque of Córdoba are the two most famous Acequias in Spain. They differ, however, from those found in New Mexico in that they are used for recreational purposes and not to grow crops.

3. The Problem: A Persistent Drought

If the drought in New Mexico has been in decline since May 2015, according to the Drought Monitor report, then where is the problem exactly? In terms of precipitation, the month of May 2015 was one of the top-ten wettest months in Albuquerque history. It is true; the situation has been improving over the past few months of May through August, but this does not signal the end of the struggle and definitely does not indicate the disappearance of drought in the future (Reichbach 2015). By looking back at the historical drought and flood events that occurred in the State of New Mexico in [table 1], it is clear that alternating extremes is the norm (U.S. Geological Survey 1991, P 411).

> بدأ المواطنون بالعمل فوق وتحت ألبوكويركي على فتح القنوات لإدخال مياه النهر لإخصاب السهول والحقول على ضفّتيه. رأينا رجالا ونساءا وأطفالا من كل الأعمار والأجناس يعملون بفرح أتى ليكلّل بالوفرة حصادهم القادم ويضمن فيض المحاصيل في السنة التالية. هذه المشاهد أعادت إلى ذاكرتي الوصف المشرق الذي أعطاه سافاري عن فتح قنوات مصر. بدأت أعمال زراعة الحقول وبدا كلّ شيء في المحيط مليئا بالحياة والفرح.

رغم أن صيانة الأسيكويا تطلّبت عملا كبيرا، إلا أن المواطنين كانوا يعملون بفرح وطيب خاطر. فتحويل مياه النهر لريّ الحقول المحيطة بالجماعة كان يعود بفوائد عظيمة عليهم، ما يمدّهم بالعزم والدافع الضروريين للمشاركة والإلتزام.

٢،٢،٣ أمثلة من حول العالم

لئن جابت الأسيكويا العالم لتصل إلى نيو مكسيكو، من المناسب ذكر البعض من نماذجها السابقة. نذكر على سبيل المثال حوض دجلة والفرات غربي آسيا وحدائق الموريّين جنوبي اسبانيا حيث لعبت قنوات الري دورا مهما في تكوين الأسيكويا.

٢،٢،٣،١ الشرق الأوسط

يتكون حوض دجلة والفرات من نهرين مختلفين: دجلة والفرات، يغطيان مساحة كبيرة من الأراضي تعرف بالهلال الخصيب، ويلتقيان في العراق قبل أن يصبّا في الخليج الفارسي (الخليج العربي). يجري الفرات اليوم على مسافة ٢٧٨٦ كلم ويمتدّ حوضه على مساحة ٤٤٠٠٠٠ كلم٢ يبلغ تعدادها السكاني ٢٣ مليون نسمة. أما دجلة فيجري مسافة ١٨٠٠ كلم، ويبلغ حوضه مساحة ٢٢١٠٠٠ كلم٢ تسكنها ٢٣.٤ مليون نسمة (المجلس الإقتصادي والإجتماعي للأمم المتحدة لغرب آسيا ٢٠١٣، ص ٤٩ و ١٠١). في هذه المنطقة ما بين النهرين، تشكّلت أولى الحضارات البشرية، حيث استخدم السكان الريّ لإنتاج المحاصيل الزراعية منذ العام ٧٠٠٠ ق.م. تقريبا، واستخدمت المياه في المدن التي نشأت في فترة ٤٠٠٠ –٣٠٠٠ ق.م. حملت الفياضات من نهري دجلة والفرات الطمي، وهو مزيج من التربة الغنية والخصبة، فجعلت الأرض مثالية للزراعة. رغم خصوبة الأرض في منطقة ما بين النهرين، إلا أن فياضات دجلة والفرات المتكررة كانت تتسبّب في تلف المحاصيل ونفق الماشية، وهذا ما حدا بالسكان إلى تطوير حلول للتحكم بالمجاري المائية. فجرّوا المياه لري المناطق الزراعية وحفروا القنوات التي ربطت دجلة والفرات بشبكة من الخنادق عمل الناس على صيانتها دوريا، لحماية الحقول من الفيضانات، بنى السكان بركا لتخزين المياه لفصل الصيف، وبات تقسيم الأعمال في هذه الخنادق وغيرها ممكنا بفضل القوانين والحكومة التي نشأت لتنظيم المجتمع (هولت ماكدوغال ٢٠١٠، ص ٥٤ –٥٧).

٢،٢،٣،٢ أوروبا

لم يظهر اسم الأسيكويا قبل احتلال الموريّين لاسبانيا وانشائهم نظام الري. فاسم اسيكويا عربي الأصل ويعني الساقية، وكان مستعملا بكثرة في جنوب اسبانيا. باحة الساقية في جنة العريف داخل مجمع الحمراء وباحة النارنجوس في مسجد قرطبة هما أشهر الأسيكوياس في اسبانيا، وهما مختلفتان عن تلك الموجودة في نيو مكسيكو بحكم استعمالهما لأهداف ترفيهية لا لريّ المحاصيل.

٣. المشكلة: جفاف متواصل

إذا كان الجفاف في نيو مكسيكو آخذا بالتراجع منذ مايو ٢٠١٥ بحسب تقرير مرصد الجفاف، فما هي المشكلة إذا؟ من حيث نسبة المتساقطات، كان شهر مايو ٢٠١٥ واحدا من أكثر عشرة أشهر رطوبة في تاريخ ألبوكويركي. وهذا صحيح، إذ أن الوضع لم ينفك يتحسن في الأشهر الماضية من مايو إلى أغسطس، ولكن هذا لا يعني انتهاء الصراع ولا يشير أبدا إلى عدم تكرّر الجفاف في المستقبل (رايشباخ ٢٠١٥). بالنظر إلى تاريخ مواسم الجفاف والفياضات التي ضربت نيو مكسيكو [جدول رقم١]، من الواضح أن قاعدة الأمور هي تناوب المواسم المتطرفة من الجهتين (المسح الجيولوجي الأميركي ١٩٩١، ص٤١١).

Table 1 Chronology of Major and other memorable floods and droughts in New Mexico 1904 - 88
Sources: U.S Geological Survey data; table obtained from the National Water Summary 1988 - 89, United States Drought Monitor, New Mexico Political Report

Flood or drought	Date	Area affected	Remarks
Flood	Sept. 29, 1904	Northern, eastern, and north-eastern parts of the State.	Intense, widespread rainfall. Loss of lives and livestock: property damage, $1 million.
Flood	Oct. 6, 1911	Animas and San Juan Rivers.	Intense, localized rainfall.
Flood	June 29, 1927	Animas and San Juan Rivers	Intense, localized rainfall.
Drought	1931 - 41	Statewide	Moderate conditions in isolated areas in southwest and northern moun tains. Severe conditions elsewhere.
Flood	Sept. 23, 1941	Southwest-central, southeast-central, and south-central parts of the State.	Widespread rainfall.
Flood	Apr. 24 1942	Rio Grande	Intense, localized rainfall.
Flood	Sept. 1, 1942	CanadianandPecosRiversand central New Mexico.	Most severe in lower reaches of streams. Moderately widespread rainfall.
Drought	1942 - 79	Statewide	Moderateconditionsinnortheastandnorthwest.Severeconditionselse where.
Flood	June 17, 1965	Northeastern, southeastern, and parts of northern areas of State.	Hurricane from Gulf of Mexico. Intense, widespread rainfall. Damage, tens of millions of dollars.
Flood	Dec. 19, 1978	Gila River	Intense, localized rainfall.
Flood	June 9, 1988	Vermejo River	Intense, localized rainfall.
Drought	2002 - 2005	Statewide	---------
Drought	Jan. 2011 -2014	Statewide	Followed by Severe Rainfall in Albuquerque in May 2015

After examining table 1, the alternating pattern of floods and drought break during the 2000's and 2010's, since two major drought periods occur back to back in less than 15 years. This leads us back to the topic of the 'Persistent Drought', where Phil King, a civil engineer professor at New Mexico State University and water advisor to the Elephant Butte Irrigation District, says it's too early to start celebrating in an article posted on the New Mexico Political Report. He also stated in the article that the drought monitor is more like a "snapshot" of what is happening now "Drought is not an instantaneous thing," and "It integrates over time." (Reichbach 2015).

3.1 Historical Weather Data in New Mexico

Weather and its change in over time can be a strong indicator of assessing a drought. Two aspects of weather can be most associated with a drought:

3.1.1 Precipitation

Since the State of New Mexico covers a large geographical area with diverse topographic features and climates, it is not very realistic or accurate to simplify the state's weather data under a single numerical value i.e. New Mexico State Average Precipitation. Instead, subdividing the state into several regions, where historical data from a weather station in a specified region can be studied, will allow for a deeper analysis and observation to be made. Then, once the area of examination has been subdivided, the Average Precipitation can be found for comparing two desired time intervals and recording difference in precipitation. The data and weather stations used in the following comparison have been selected based on region and historical data availability over the past 50 years from 1961 – 2010 (Western Regional Climate Center 2015). The stations are found in the following areas: Hatch (southern region) Sandia Park near Albuquerque (central region) Navajo Dam (north western region) Elida (eastern region).

عند دراسة الجدول رقم ١، يظهر تقطّع في نمط تناوب الفيضانات والجفاف خلال عقدي ٢٠٠٠ و ٢٠١٠، إذ أصاب جفافان المنطقة في أقل من ١٥ عام. هذا ما يعود بنا إلى موضوع الجفاف المتواصل، بحيث أشار فيل كينغ، بروفيسور الهندسة المدنية في جامعة ولاية نيو مكسيكو ومستشار المياه في قطاع ري إليفنت بوت، إلى أنه من المبكر كثيرا البدء بالأحتفالات بانتهاء الجفاف، في مقال نشره في صحيفة التقرير السياسي لنيو مكسيكو. وأضاف كاتبا أن مؤشر الجفاف لا يمثّل سوى لمحة سريعة عمّا يحصل الآن، فالجفاف ليس حالة آنيّة، بل يكتمل نمطها عبر الوقت (رايشنباخ ٢٠١٥).

٣،١ بيانات الأحوال الجوية التاريخية في نيو مكسيكو

يمكن للأحوال الجوية وتغيّراتها عبر الزمن أن تشكّل مؤشرا قويا عند تقييم الجفاف. جانبان من جوانب الأحوال الجوية يمكن ربطهما بشكل كبير بالجفاف:

٣،١،١ المتساقطات

بما أن ولاية نيو مكسيكو تغطّي مساحة جغرافية كبيرة تتنوع فيها التضاريس والمناخات، يصبح من غير الواقعي أو الدقيق تلخيص بيانات الولاية الجوية في رقم واحد كمعدّل المتساقطات مثلا. عوضا عن ذلك يجب تقسيم الولاية إلى عدّة مناطق يمكن دراسة البيانات المناخية التاريخية الصادرة عن محطة أرصاد جوية في كل منها، ما يسمح بالتوصّل إلى تحليل وخلاصات أعمق. عند الإنتهاء من تقسم مناطق الدراسة، يمكن الحصول على معدّل المتساقطات عبر مقارنة فترتين زمنيّتين وتسجيل الفوارق في المتساقطات. تمّ اختيار البيانات ومحطات الأرصاد بحسب المناطق وتوفّر البيانات التاريخية لفترة ٥٠ سنة ماضية من ١٩٦١ حتى ٢٠١٠ (مركز مناخ المنطقة الغربية ٢٠١٥). حدّدت المحطات في المناطق التالية: هاتش (المنطقة الجنوبية)، ساندیا بارك بالقرب من ألبوكويركي (المنطقة الوسطى)، سدّ نافاهو (المنطقة الشمالية الغربية)، وإليدا (المنطقة الشرقية).

Table 2 combines both precipitation and temperature data of four weather stations in four separate regions over two time intervals: from 1961 – 1990 (T1) and from 1981 – 2010 (T2). Moreover, the difference in both precipitation and temperature is visually scanned and categorized into three categories: not significant, noticeable and very obvious. These categories do not represent a fixed scale and have only been used for the purpose of highlighting significant changes in New Mexico's climate as reported by the WRCC. By looking at the collection of weather reports over the intervals of T1 and T2, it appears that precipitation has increased in T2. There can be many reasons for this. Once such reason could be that T2 occurred during a wet season and does not take into account data collected after 2010, which is when the most recent drought occurred from 2011 to 2014.

3.1.2 Temperature

Similar to the method used in analyzing the Precipitation Averages across different regions in New Mexico, a collection of data was put together to determine whether an increase in temperature occurred throughout the state. The data used in comparing the Average Temperature also spans across a 50 year time period from 1961 – 2010 (Western Regional Climate Center 2015). Climate change has occurred between the two intervals, with T2 suggesting warmer averages.

3.2 Instate Water Sources

New Mexico is home to several river basins that supply its water demand. These basins include: the Canadian River, the Pecos River, the Rio Grande, the Zuni-Bluewatre, and the San Juan River. Surface water and reservoirs include: Abiquiu Reservoir, Bluewater Lake, Brantley Lake nr Carlsbad, Caballo Reservoir, Cochiti Lake, Conchas Lake, Costilla Reservoir, Eagle Nest Lake nr Eagle Nest, El Vado Reservoir, Elephant Butte Reservoir, Heron Reservoir, Lake Avalon, Lake Sumner, Navajo Reservoir, and finally the Santa Rosa Reservoir. As of August 2015, excluding the Zuni-Bluewatre Basin that accommodates the Bluewater Lake, the capacity of all basins exceeds that of last year. Last year's average capacity in total was at 31% compared to this year's total average capacity, which is currently at 47%; that is a 16% increase in the total average capacity storage. This may seem as good news, but as Dr. King mentioned earlier "it's too early to start celebrating". Both this year and last year's current capacity are below the overall average capacity. This year's current capacity is at 17% compared to last year's 11% capacity and both this year and last year fall below the average capacity, which is at 36%. All of this year and last year's average and current capacities as well as the overall average capacity fall below the 50% mark, which is what Dr. King mentioned earlier as the real threat (Natural Resources Conservation Service – USDA). So, how does this affect the people and their surrounding environment?

3.3 Impact of Water Scarcity on Civil Activity

As water storage capacity averages have been in decline for the past decade and while climate change has been slowly occurring in the background for the past 50 years, a considerable amount of change has taken place in agricultural trends and long-term environmental affects. Farm characteristics, such as the census of agriculture, have seen major shifts throughout the past decade. In 2012, there were 24,721farms in New Mexico in contrast with the previous number of 15,170 farms in 2002. This, however, occurred in parallel with the gradual shrinkage in the average size of a farmland from 2,954 acres in 2002 to 1,748 acres in 2012. Therefore, the total farmland area in the State of New Mexico throughout this time period has approximately been conserved from 77,667,533 acres in 2002 to 77,630,902 acres in 2012, in fact with a slight decrease in about 30 thousand acres on a state level. It is also worth noting that these trends coincided with major drought periods from 2002 to 2005 and from 2011 to 2014 (United States Department of Agriculture - Economic Research Service 2015). As noted from Table 2 earlier, the season of the year that has been the most affected by climate change is the winter season, note how most of the changes in the color red occur during January through March. In terms of water flow, the "Stream flow totals in the Sacramento-San Joaquin, the Colorado, the Rio Grande, and in the Great Basin were 5% to 37% lower between 2001 and 2010 than the 20th century average flows.

يضم الجدول رقم ٢ بيانات المتساقطات والحرارة من أربعة محطات أرصاد في أربعة مناطق مختلفة على امتداد حقبتين زمنيتين: ١٩٦١ـ١٩٩٠ (ح١) و ١٩٨١ـ٢٠١٠ (ح٢). إضافة إلى ذلك، تمّ احتساب الفوارق بين كل من المتساقطات ودرجات الحرارة وتصنيفها في ثلاثة فئات: غير مهمة، لافتة، وواضحة جدا. لا تمثّل هذه الفئات مقياسا ثابتا واستعملت فقط بهدف الإضاءة على التغيرات المهمة في مناخ نيو مكسيكو بحسب مركز مناخ المنطقة الغربية. بالنظر إلى مجموعة تقارير الأحوال الجوية على فترتي ح١ وح٢، من الواضح أن معدل المتساقطات قد ارتفع في ح٢. قد يعود ذلك لعدة أسباب، أحدها أن ح٢ وقعت في فترة رطبة ولم تأخذ بعين الإعتبار البيانات الصادرة بعد العام ٢٠١٠، حين حصل الجفاف الذي دام من ٢٠١١ إلى ٢٠١٤.

٣،١،٢ الحرارة

بشكل مشابه للطريقة المعتمدة في دراسة نسب المتساقطات عبر مناطق مختلفة من نيو مكسيكو، تم جمع بيانات دراجات الحرارة لتحديد ما إذا حصل ارتفاع فيها عبر أنحاء الولاية. تمتدّ بيانات الحرارة على فترة ٥٠ عام من ١٩٦١ حتى ٢٠١٠ (مركز مناخ المنطقة الغربية ٢٠١٥). حصل في هذه الفترة تغيّرا مناخيا، إذ تميّزت الحقبة ح٢ بمعدّلات حرارية أعلى من سابقتها.

٣،٢ مصادر المياه داخل الولاية

تحتوي نيو مكسيكو على عدد من أحواض الأنهار التي تؤمن احتياجاتها من المياه. هذه الأحواض تشمل: النهر الكندي، نهر بيكوس، ريو غراندي، زوني-بلوواتر، ونهر سان خوان. أما المياه السطحية والخزانات فتشمل: خزان أبيكيو، بحيرة كوشيتي، بحيرة كونشاس، خزان كوستيا، بحيرة إيغل نيست بالقرب من أفالون، بحيرة سومنر، خزان نافاهو، وخزان سانتا روزا. في شهر أغسطس ٢٠١٥، فاقت سعة جميع الأحواض معدّلات العام الماضي، باستثناء حوض زوني-بلوواتر الذي يضم بحيرة بلوواتر. فكميّات العام الماضي من المياه وصلت إلى نسبة ٣١٪ مقارنة بنسبة ٤٧٪ هذا العام، أي بارتفاع قدره ١٦٪ من معدل الإستيعاب العام. يبدو هذا الأمر جيدا، إلا أنه وكما أشار الدكتور كينغ سابقا: من المبكر كثيرا البدء بالإحتفالات. فالكميات الحالية لهذا العام كما سابقه لا تزال أقل من المعدل العام، إذ بلغت هذا العام ١٧٪ والعام الماضي ١١٪، بينما يقف المعدّل السنوي عند ٣٦٪. جميع المعدّلات بما فيها هذا العام وسابقه والمعدل السنوي العام تبقى أدنى من مستوى ٥٠٪، وهذا ما أشار إليه الدكتور كينغ سابقا كمصدر تهديد حقيقي (مصلحة حماية الموارد الطبيعية وزارة الزراعة الأميركية). إذا كيف يؤثّر ذلك على الشعب وبيئته المحيطة؟

٣،٣ تأثير شحّ المياه على النشاط المدني

بما أن كميّات المياه المخزنة آخذة بالتناقص خلال العقد الأخير، وبما أن التغير المناخي فرض نفسه ببطء على المشهد في الأعوام الخمسين الأخيرة، حصل تغيّر ملحوظ على الأنماط الزراعية وتأثرت البيئة الطبيعية بشكل كبير على المدى الطويل. شهدت خصائص المزارع، كالإحصائيات الزراعية، تبدّلا كبيرا في العقد الأخير. في العام ٢٠١٢، كانت نيو مكسيكو تعدّ ٢٤٧٢١ مزرعة مقارنة ب ١٥١٧٠ في العام ٢٠٠٢. حصل ذلك بالتوازي مع تقلّص معدل مساحة المزرعة الواحدة من ٢٩٥٤ فدّان في العام ٢٠٠٢ إلى ١٧٤٨ فدان في العام ٢٠١٢. وبالتالي حافظت المساحة الإجمالية المزروعة في نيو مكسيكو على قيمتها التي بلغت ٧٧٦٦٧٥٣٣ فدان في العام ٢٠٠٢، و ٧٧٦٦٣٠٩٠٢ فدان في العام ٢٠١٢، مع انحسار بسيط في المساحة الإجمالية على مستوى الولاية بلغت ٣٠ فدانا. من المهم أيضا الإشارة إلى أن هذه الأنماط تزامنت مع موجتين كبيرتين من الجفاف ضربتا الولاية بين ٢٠٠٢-٢٠٠٥ و ٢٠١١ـ٢٠١٤ (وزارة الزراعة الأميركية مصلحة البحوث الإقتصادية ٢٠١٥). كما أشير سابقا في الجدول رقم ٢، أكثر فصول السنة تأثرا بالتغير المناخي هو فصل الشتاء، فمعظم التغيرات باللون الأحمر تقع في الفترة الممتدة بين يناير ومارس. من حيث تدفّق المياه، كانت كميات المياه الإجمالية في ساكرامينتو- سان خواكين، كولورادو، ريو غراندي، والخزان الكبير أقل بنسبة ٥ إلى ٣٧٪ بين العامين ٢٠٠١ و ٢٠١٠ عن المعدّل العام للقرن العشرين.

Table 2 Comparison of Average Monthly Climate Summary between 1961 - 1990 and 1981- 2010 intervals (T1) = 1961 - 1990
Data provided by (WRCC) Western Regional Climate Center (T2) = 1981- 2010

NorthWestern: Navajo Dam, New Mexico

	Jan		Feb		Mar		Apr		May		Jun		Jul		Aug		Sep		Oct		Nov		Dec		Annual	
	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)
Average Max. Temp. (F)	39.1	41.3	45.9	47.9	54.6	57.4	63.7	65.9	73.5	76.0	84.4	86.3	90.0	91.2	86.8	88.4	78.7	80.1	67.2	67.7	50.5	51.0	40.2	41.7	64.8	66.4
Average Min. Temp. (F)	17.4	20.0	21.9	24.2	28.2	30.2	34.9	35.8	43.4	44.6	52.7	53.5	59.8	60.3	58.1	59.3	50.4	51.2	39.2	39.8	27.7	28.1	19.7	21.6	37.9	39.2
Average Total Precip. (in.)	1.07	1.09	1.05	1.10	1.29	1.30	0.96	1.02	0.91	0.81	0.60	0.59	1.22	1.43	1.63	1.89	1.25	1.50	1.25	1.30	1.15	1.19	1.22	1.18	13.60	14.39

Central: Sandia Park near Albuquerque , New Mexico

	Jan		Feb		Mar		Apr		May		Jun		Jul		Aug		Sep		Oct		Nov		Dec		Annual	
	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)
Average Max. Temp. (F)	42.9	43.1	47.0	48.3	53.3	53.7	62.2	62.5	71.6	72.1	81.8	81.2	84.6	83.3	80.9	80.3	74.3	74.5	64.7	64.2	51.0	50.6	43.6	43.4	63.4	63.3
Average Min. Temp. (F)	18.3	17.9	22.2	22.4	27.2	26.6	33.9	32.9	41.3	40.7	49.5	48.1	54.0	52.6	52.6	51.5	46.8	45.4	36.7	34.9	26.5	24.8	19.5	18.6	35.8	34.8
Average Total Precip. (in.)	1.27	1.43	1.43	1.18	1.35	1.68	1.06	1.08	1.06	1.07	1.09	1.36	2.87	3.30	2.86	3.10	2.01	1.99	1.51	1.76	1.24	1.45	1.31	1.39	19.05	20.77

South: Hatch, New Mexico

	Jan		Feb		Mar		Apr		May		Jun		Jul		Aug		Sep		Oct		Nov		Dec		Annual	
	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)
Average Max. Temp. (F)	58.9	59.2	63.9	64.8	70.2	71.5	78.3	78.8	86.3	86.8	94.5	94.6	95.2	95.2	92.3	93.1	87.2	88.4	78.7	79.1	66.0	66.5	59.3	59.8	77.8	78.4
Average Min. Temp. (F)	23.4	24.2	27.2	27.6	33.1	34.3	40.3	41.3	47.7	49.5	56.4	56.2	62.6	61.6	60.7	61.1	53.8	53.8	40.9	41.0	29.6	29.3	24.3	24.7	41.8	42.2
Average Total Precip. (in.)	0.54	0.50	0.40	0.28	0.22	0.22	0.22	0.22	0.29	0.47	0.68	0.65	1.86	1.83	2.21	2.24	1.61	1.37	1.05	1.05	0.57	0.59	0.73	0.88	10.37	10.29

East: Elida , New Mexico

	Jan		Feb		Mar		Apr		May		Jun		Jul		Aug		Sep		Oct		Nov		Dec		Annual	
	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)	(T1)	(T2)
Average Max. Temp. (F)	51.9	53.4	56.7	59.0	64.0	66.4	73.1	74.8	81.3	83.5	89.0	90.2	91.1	91.6	89.0	89.5	82.7	83.9	73.4	74.3	60.0	60.9	52.8	53.7	72.3	73.6
Average Min. Temp. (F)	22.2	24.1	26.3	28.1	32.1	33.8	40.4	41.3	49.5	51.1	58.5	59.5	62.5	63.3	60.8	62.3	54.2	55.5	42.8	44.5	31.4	32.2	23.9	25.3	42.2	43.5
Average Total Precip. (in.)	0.44	0.56	0.41	0.42	0.44	0.72	0.66	0.68	1.38	1.58	2.08	2.50	2.25	3.11	2.53	2.90	2.14	2.06	1.17	1.53	0.67	0.77	0.44	0.65	14.61	17.48

Level of change: Not Significant Noticeable Very Obvious

Compiled & Analyed by Tareq Alhalwani 2015

تحمل التوقعات بانخفاض إضافي في كميات الثلوج المتراكمة في أواخر الشتاء والربيع وما ينسحب على المياه الجارة ورطوبة التربة، مخاطرا متزايدة على مصادر المياه الضرورية لمدن الجنوب الغربي والزراعة والنظم البيئية (أمين عام مكتب الإعلام في البيت الأبيض ٢٠١٤، كما نقله التقييم الوطني للمناخ). في المحصلة، هناك علاقة وثيقة بين النشاط المدني والتغيرات المناخية، بحيث تؤثّر الواحدة في الأخرى، وهذه النظرية أثبتت صحتها في حالة نيو مكسيكو.

٤. قانون المياه

بعد وضع الخلفية التاريخية والثقافية التي تحيط بالأسيكويا، أصبح من الممكن تقديم بعض القوانين والمبادئ الأساسية التي تحكم قانون المياه وإدارة الأسيكويا. في هذا القسم سنتم مناقشة مستويات مختلفة من التشريع في مقاربة تنازلية من الفيديرالية إلى الولاية إلى الجماعة.

٤،١ القوانين الفيديرالية

قد لا تمتلك الحكومة الفيديرالية قوانينا محددة لإدارة الأسيكويا، إذ أن هذه الأخيرة خاصة بالجنوب الغربي وبولاية نيو مكسيكو على وجه الخصوص، إلا أن لديها عددا من القوانين التي تركّز على نوعية المياه. تمّر إدارة خصوصيات تشريعات وإدارة المياه من قبل كلّ ولاية بشكل منفرد بحسب مواردها وأوضاعها. أبرز القوانين التي تركّز على نوعية المياه هو قانون المياه النظيفة الصادر في العام ١٩٧٢، وهو يضع الهيكلية الأساسية لتنظيم تصريف الملوّثات داخل أي جسم مائي في ظلّ تشريعات الولايات المتحدة ومعايير النوعية للمياه السطحية (وكالة حماية البيئة الاميركية ٣٣، القانون رقم ١٢٥١). تلتقي جهود الحكومة الفيديرالية للمحافظة على سياسة صارمة لنوعية المياه مع إعلان مقال سوزان براين عن تخصيص مبلغ مالي فيديرالي، إذ أن تحسين نوعية المياه يعتبر واحدا من أربعة مشاريع بنية تحتية مائية، تضم أيضا مشروع تطوير الأسيكوياس.

٤،٢ قوانين ولاية نيو مكسيكو

وضع قانون مياه نيو مكسيكو قبل إنشاء الولاية بوقت طويل. بحسب قرار الجنرال كيرني خلال الحرب مع مكسيكو في العام ١٨٤٦، تقرّر الإبقاء على القوانين المختصة بمجاري المياه والحقوق التي كانت سارية المفعول أيام الحكم المكسيكي، ووضعت المحكمة العليا مبدأ وضع اليد المسبق بحيث أصبح نظام إدارة المياه في القطاع.

Projections of further reduction of late-winter and spring snowpack and subsequent reductions in runoff and soil moisture pose increased risks to the water supplies needed to maintain the Southwest's cities, agriculture, and ecosystems" (The White House Office of the Press Secretary 2014; as cited by National Climate Assessment). In sum, there is a close relationship between civil activity and environmental change as one directly affects the other and this statement holds true in the case of New Mexico.

4. Water Law

After having established a background in the history and culture that surrounds an Acequia, then, it becomes appropriate to introduce some basic laws and principles that govern Water Law and Acequia Administration. Different levels of jurisdiction shall be discussed in this section in a top-down approach from a Federal to State to Community level.

4.1 Federal Laws

While the federal government does not have specific laws that govern the Acequia, since it is only exclusive to the South West and particularly the State of New Mexico, it has several acts that focus on the quality of water. The specifics of management and regulations in terms of water are managed by each state individually according to their conditions and resources. The most notable federal law that focuses on water quality is the Clean Water Act (CWA) of 1972. It establishes the basic common structure for regulating discharges of pollutants into any of the water bodies under the jurisdiction of the United States and regulating quality standards for surface waters (United States Environmental Protection Agency 33 U.S. Code § 1251). The federal governments efforts to maintain a strict policy on water quality aligns with the announcement of allocated federal money in Susan Bryan's article, as improving water quality was one of the four announced water infrastructure projects and the other one of the four being the improvement of Acequias.

4.2 New Mexico State Laws

The development of New Mexico's Water Law occurred far back before its statehood. As General Kearny decided in 1846 during the on going war with Mexico, the laws concerning watercourses and rights that existed under the Mexican rule of the territory should continue and the Prior Appropriation doctrine was established by the supreme court as the water governing structure of the territory.

Other than the administration of water rights, however, New Mexico has seven agencies at the local level that have responsibilities for water development and conservation. One of these seven agencies is the Community of Ditches/ Acequias (DeWeerdt; Federal Document 1973 P 511 – 514). In the State of New Mexico, Prior Appropriation is practiced as the complete right to use water from a stream when you are the first user of the water, whether you own a land next to the water stream or not. Water right holders are then divided into two groups: junior holders and senior holders. Junior water right holders are usually municipalities, industrial, residential, and recreational water users. Senior water right holders are usually Native Americans, whether it is for Acequias or other agricultural water practices. Water is given to senior water right holders first due to a "grandfather clause" which gives preference to those who used water before the passing of new laws (Natural Resources Conservation Service – USDA) In New Mexico, the laws that govern Acequias will vary depending on which county it is located in. Chapter 73 of the New Mexico Statutes, entitled Special Districts, contains two articles that govern Acequias: Article 2 and Article 3. Article 2, Ditches or Acequias, contains Sections 73-2-1 through 73-2-68 and applies to 16 counties. Article 3, Ditches or Acequias; Special Provisions Governing Certain Counties, which contains Sections 73-3-1 through 73-3-11 applies to 17 counties. Each county is therefore considered either an Article 2 or Article 3 county (New Mexico Acequia Association 2014, P 39).

4.3 Acequia Governance

As mentioned previously, the culture surrounding the Acequia is heavily based on community involvement and therefore a model of Open Government is established to connect the people with the authority responsible for their administration. The state laws mentioned earlier require that local governments make decisions and keep records in an open and transparent manner, which is defined under both the Open Meetings Act and the Inspection of Public Records Act. The term Acequia is also used interchangeably with 'local government', since the Acequias constitute as not only irrigation structures but also political subdivisions of the state. Local governments are required to conduct their meetings with people such that they are open to discussion, allow debate over issues, and provide for decisions to be made in an orderly manner (New Mexico Acequia Association).

5. The Solution: Investment Possibilities

The New Mexico of today would have been a very different place had the Spaniards not invested in developing the Acequia water system and government; the settlements would not have been encouraged without them. A number of existing programs have already been installed in place to assist the development and funding of the Acequia in hopes to improve water use efficiency.

5.1 Economic Investments

Since the Acequia accounts for agricultural benefits, social cohesion, historical significance and administrative support of the state, different sources of economic support have previously contributed (and most will continuously contribute) to maintaining Acequias in New Mexico. These sources include Federal Funds, State Funds, and Private Investments.

5.1.1 Federal Funds

The most recent support provided by the Federal Government was in 2015, when it authorized the issuance of more than $9.5 million dollars in federal funds to help revitalize the Acequias in the state (The Associated Press, 2015). This not the first time the federal government stepped in for economic support. With the assistance of the U.S. Army Corps of Engineers Program directed under the Water Resources Development Act of 1986, more than $40 million was issued by the U.S. Congress to support the development of Acequias; this was due to not only its agricultural importance in the state but also its cultural and historical value. The International Well Control Forum have also contributed to cost shares with the federal government. Moreover, federal funds have been allocated to the ISC Loans program, where the costs that an Acequia requires fro construction or rehabilitation projects may be covered by a loan from the Interstate Stream Commission.

These loans are, however, funded from the Irrigation Works Construction Fund (IWCF, which is provided by the Legislature on an annual basis (Buynak and Widdison 2007 – 2008, P 27). The ISC may cover up to 80% of a project's cost with a total a grant that can reach up to $96,000 per project (New Mexico Legislature).

5.1.2 State Funds

The legislature created the Acequia and Community Ditch Fund in 1998, which runs the Acequia Rehabilitation program to provide financial support for both technical assistance and legal support (Buynak and Widdison 2007 – 2008, P 27). In 2015, partnering groups around the state are expected to contribute more than $25 million to complement federal funds (Lubbock Avalanche-Journal).

5.1.3 Private Investments

In 2004, the Acequia Project Fund was created to accept non-government funding of Acequia projects. It received its first endowment in 2007 with a $100,000 private donation from the Healy Foundation, which redownated the same amount again in 2009. Grants from this donation could not exceed $20,000 and the projects funded must be completed in a two-year time window (Buynak and Widdison 2007 – 2008, P 27).

5.2 Planning Investments and Opportunities

Since the 60's, the U.S. Department of Agriculture has been providing technical assistance in Acequia Rehabilitation projects, which includes design, planning, supervision of construction projects and engineering. In cooperation between the OSE, ISC and Army Corps of Engineers, the teams are "working on a computerized database to include information on all functioning acequia systems. This is envisioned as an "Acequia Geographic Information System" (AGIS), which would be a web-based, shared repository for acequia information. The system would be used for management, preservation, and engineering activities related to acequias and their associated communities. Limited funding, however, has resulted in slow progress" (Buynak and Widdison 2007 – 2008, P 28). If the visuals of compiling information were used as efficiently as the Information Overlays method experimented with in this paper- suggested in pages 4 through 7 – combined with the potential of AGIS, then there just might be a bright future for the Acequia. It is suggested that more funding should be allocated towards this project, as its potential has not been measured, yet.

6. Conclusion

Is the Acequia just a simple ditch in the ground? (See figure 1) After exploring the State of New Mexico's climate change, topography, population growth, and history in parallel with the Acequia in context, it can be established that the introduction of the Acequia by the Spanish was one of the most significant and influential contributions to the people of the South West. The Acequia fertilized the soil on its banks and extended the flows of rivers such as the Rio de Grande River to communities and farmlands distant from the river. It irrigated crops and produced goods for the people of the land while bringing them closer as a community, where everyone from men and women to old and young came together to dig the hundreds of Acequia. It then introduced politics and water law to resolve conflicts, since the Acequia later became sub-divisions of the state, and therefore the jurisdiction of several local governments. When the U.S. conquered the territory, they kept in place the laws and systems that governed water rights and Acequias, later developing seven agencies responsible for water in the state (one of them being the Community of Ditches/ Acequias Agency).

Then, a series of unfortunate events in the 20th century led to the deterioration and stagnation of Acequia development. The rapid urbanization of the South West led people to migrate to the cities and form dense population centers, where industrial pipes eventually replaced the Acequia. This rapid industrialization and urbanization brought climate change, which affected the snow melts and produced shorter and warmer winters. Consequentially, the pattern of wet and dry seasons became disrupted towards the beginning of the 21st century and produced longer and more frequent drought periods.

عدا عن إدارة قوانين المياه، في نيو مكسيكو سبعة وكالات على المستوى المحلي ذات مسؤوليات مرتبطة بتطوير المياه والمحافظة عليها. إحدى هذه الوكالات هي جمعية الخنادق \ الأسيكوياس (ديفيردت، مستند فيديرالي ١٩٧٣، ص ٥١١–٥١٤). في ولاية نيو مكسيكو، يعتبر وضع اليد المسبق حقا كاملا لاستخدام مياه مجرى معيّن حين يكون الشخص المعني أوّل مستخدميه، أكان يملك ارضا مجاورة للمجرى أم لا. ينقسم أصحاب حقوق المياه إلى فئتين: صغار أصحاب الحقوق وكبار أصحاب الحقوق. صغار أصحاب الحقوق هم اجمالا البلديات، وأصحاب الإستخدامات الصناعية والسكنية والترفيهية. أما كبار أصحاب الحقوق فهم السكان الأصليين، أكان ذلك للأسيكوياس أو لأغراض زراعية أخرى. تعطى المياه لكبار أصحاب الحقوق أولا بالإرتكاز على شرط الجدّ الذي يمنح الأولوية للأشخاص الذين كانوا يستعملون المياه قبل إصدار القوانين في نيو مكسيكو (مصلحة حماية الموارد الطبيعية – وزارة الزراعة الأميركية)، وتختلف القوانين الناظمة للأسيكوياس باختلاف المقاطعات التي توجد فيها. يحتوي الفصل ٧٣ من النظام الأساسي لنيو مكسيكو، والمسمى بالمقاطعات الخاصة، على بندين يحكمان الأسيكوياس: البند ٢، والبند ٣ يضم البند ٢، الخنادق أو الأسيكوياس، الفقرات ٧٣-٢-١ حتى ٧٣-٢-٦٨ ويسري مفعوله على ١٦ مقاطعة. أما البند ٣، الخنادق أو الأسيكوياس، قوانين خاصة لحكم بعض المقاطعات، فيحتوي الفقرات ٧٣-٣-١ حتى ٧٣-٣-١١ ويسري مفعوله على ١٧ مقاطعة. لكلّ مقاطعة إذا بند خاص بها، فهي تتبع إمّا للبند ٢ أو للبند ٣ (جمعية أسيكيا نيو مكسيكو ٢٠١٤، ص٣٩).

٤،٣ حوكمة الأسيكويا

كما ورد سابقا، ترتكز الثقافة المحيطة بالأسيكويا على التزام المجتمع، وبالتالي فقد نشأ نظام حوكمة مفتوحة يربط الناس بالسلطة المسؤولة عن الإدارة. تفرض قوانين الولاية المذكورة أعلاه أن تقوم الحكومات المحلية باتخاذ القرارات وحفظ السجلّات بشكل شفاف، وهذا ما حدّده قانوني الإجتماعات المفتوحة وتفتيش السجلّات العامة. تستعمل عبارة أسيكويا كمرادف للحكومة المحلية، إذ أنّ الأسيكوياس ليست مجرّد شبكة ريّ بل تشكّل أيضا قسما فرعيا من الولاية. على الحكومات المحلية أن تجري اجتماعاتها مع الناس ليكونوا حاضرين للحوار، وتسمح بمناقشة المشاكل، وتخرج بالقرارات بشكل منظّم (جمعية أسيكويا نيو مكسيكو).

٥. الحلّ: مجالات الإستثمار

ما كانت نيو مكسيكو لتصبح ما هي عليه اليوم لو لم يستثمر الإسبان في تطوير نظام مياه الأسيكويا والإدارة، إذ كان ذلك السبب المباشر في تشجيع استيطان المنطقة. تمّ السير بالعديد من البرامج لتطوير وتمويل الأسيكويا بهدف تحسين كفاءة استخدام المياه.

٥،١ الإستثمارات الإقتصادية

بما أن الأسيكويا تعود بالفائدة على الزراعة، واللحمة الإجتماعية، والقيمة التاريخية، والدعم الإداري للولاية، تمّ تقديم العديد من مصادر الدعم الإقتصادي (لا يزال معظمها مستمرا) للمحافظة على الأسيكوياس في نيو مكسيكو. تضمّ هذه المصادر التمويل الفيديرالي، وتمويل الولاية، والإستثمارات الخاصة.

٥،١،١ التمويل الفيديرالي

آخر برامج الدعم التي قدّمتها الحكومة الفيديرالية كان في العام ٢٠١٥، حين سمحت بسحب أكثر من ٩.٥ مليون دولار من الخزانة الفيديرالية للمساعدة في إحياء الأسيكويا في الولاية (الأسوشيتد برس، ٢٠١٥). لم تكن تلك المرة الأولى التي تخطو فيها الحكومة الفيديرالية باتجاه الدعم الإقتصادي. بمساعدة برنامج مهندسي الجيش الأميركي وتحت مظلّة قانون ١٩٨٦ تنمية الموارد المائية، قدّم الكونغرس الأميركي أكثر من ٤٠ مليون دولار لتنمية الأسيكوياس، إذ لا تقتصر أهميتها على القطاع الزراعي في الولاية، بل تكتسب قيمة ثقافية وتاريخية أيضا. ساهم المنتدى العالمي للتحكم بالآبار بحصة من التكاليف مع الحكومة الفيديرالية. إضافة إلى ذلك، تمّ تخصيص تمويل فيديرالي لبرنامج قروض لجنة المجاري بين الولايات، بحيث يتم تغطية كلفة مشاريع بناء أو ترميم الأسيكويا من خلال قروض من اللجنة.

يتمّ تمويل هذه القروض من صندوق إنشاءات الري، الذي تقدّمه الهيئة التشريعية سنويا (بويناك ووديسون ٢٠٠٧-٢٠٠٨، ص٢٧). تغطي لجنة المجاري بين الولايات نسبة ٨٠٪ من كلفة المشروع ويمكن أن يصل إجمالي المبلغ إلى ٩٦٠٠٠ دولار للمشروع (هيئة نيو مكسيكو التشريعية).

٥،١،٢ تمويل الولاية

أنشأت الهيئة التشريعية الأسيكويا وصندوق الخنادق الإجتماعي في العام ١٩٩٨، وهو يدير برنامج إعادة تأهيل الأسيكويا لتأمين التمويل للمساعدة التقنية والقانونية (بويناك ووديسون ٢٠٠٧-٢٠٠٨، ص٢٧). في العام ٢٠١٥، كان يتوقّع أن تقوم بعض المجموعات في الولاية بالمساعمة بأكثر من ٢٥ مليون دولار تضاف إلى التمويل الفيديرالي (صحيفة لوبوك أفالانش).

٥،١،٣ الإستثمارات الخاصة

في العام ٢٠٠٤ أنشئ صندوق برنامج أسيكويا لاستقبال التمويل غير الحكومي للبرنامج. وحصل على أول مساهمة خاصة في العام ٢٠٠٧ بلغت قيمتها ١٠٠٠٠٠ دولار من مؤسسة هيلي، التي عادت وقدّمت المبلغ نفسه في العام ٢٠٠٩. لا يمكن أن تتخطى المنح من هذه التقديمات مبلغ ٢٠٠٠٠ دولار، ويجب استكمال تنفيذ المشاريع خلال فترة سنتين (بويناك ووديسون ٢٠٠٧-٢٠٠٨، ص٢٧).

٥،٢ التخطيط للإستثمارات والفرص

منذ الستينات، عملت وزارة الزراعة الأميركية على تأمين المساعدة التقنية لمشاريع إعادة تأهيل الأسيكويا، شمل ذلك التصميم والتخطيط والإشراف على بناء المشاريع وهندستها. بالتعاون بين مكتب مهندس الولاية ولجنة مجاري بين الولايات وفوج هندسة الجيش، عملت الفرق على قاعدة بيانات الكترونية تضم المعلومات عن أنظمة الأسيكويا الشغالة. ينظر إلى هذا العمل كنظام المعلومات الجغرافية للأسيكويا، ويمكن نقله إلى شبكة الإنترنت ومشاركة المعلومات حول الأسيكويا. سيستعمل النظام لإدارة وهندسة وحماية النشاطات المتعلقة بالأسيكويا والمجتمعات المرتبطة بها. لكن التمويل المحدود أدّى إلى سير الأمور بشكل بطيء (بويناك ووديسون ٢٠٠٧-٢٠٠٨، ص٢٨). لو تمّ استعمال مرئيات جمع المعلومات بالشكل الفعال الذي استعملت به طريقة تراكب البيانات المقترحة في هذا البحث (ص٤-٧)، بالتكامل مع امكانيات نظام المعلومات الجغرافية للأسيكويا، لكان من الممكن رؤية مستقبل مشرق للأسيكويا. من المطلوب المزيد من التمويل لهذا المشروع، إذ أنّ إمكانياته لم تحدد بعد.

٦.خلاصة

هل الأسيكويا مجرّد خندق محفور في الأرض؟ (راجع الصورة رقم ١) بعد استكشاف تغيرات المناخ في ولاية نيو مكسيكو وتضاريسها ونموها السكاني وتاريخها، بموازاة إطار الأسيكويا، يمكن الجزم أن بناء الأسيكويا من قبل الإسبان كان واحدا من أهم المساهمات وأكثرها تأثيرا في حياة سكان الجنوب الغربي. ساهمت الأسيكويا في تخصيب التربة على ضفافها وأوصلت مجاري الأنهار كالريو غراندي إلى مجتمعات ومزارع بعيدة عنها. وروت المحاصيل وأنتجت المواسم للسكان وقرّبت في ما بينهم داخل المجتمعات، إذ عملوا معا، رجالا ونساء، كبارا وصغارا، في حفر مئات الخنادق. وأدخلت الأسيكويا السياسة وقانون المياه لحلّ المشاكل، إذ أصبحت في ما بعد قسما من الولاية، وشكّلت الهيئات تشريعية للعديد من الحكومات المحلية. حين احتلت الولايات المتحدة القطاع، أبقت على النظام والقوانين الراعية لحقوق المياه والأسيكويا، وأنشأت في ما بعد سبع وكالات مسؤولة عن المياه في الولاية (أحدها وكالة مجتمع الخنادق\الأسيكويا).

بعد ذلك، حصلت سلسلة من الأحداث المؤسفة في القرن العشرين أدت إلى تدهور وركود عملية تنمية الأسيكويا. فالنمو السريع للمدن في الجنوب الغربي دفع الناس للنزوح باتجاه المدن وتشكيل مراكز كثيفة السكان استبدلت فيها الأسيكويا بالأنابيب الصناعية. هذا التحول الصناعي والمدني السريع جلب التغير المناخي الذي بدا تأثيره جليا على ذوبان الثلوج وأدى إلى شتاءات أقصر وأكثر دفئا. وبالتالي تعطّل نمط الفصول الرطبة والجافة منذ مطلع القرن الواحد والعشرين فظهرت مواسم الجفاف الطويلة والمتكرّرة.

The drought is “lessening its grip”, but what Dr. King pointed out in his interview is that significant damage has been done from the consecutive droughts reoccurring this century. The decline in space dedicated to agriculture and the dramatic decrease in reservoir levels, which is more alarming King says. Both the federal government and the State of New Mexico have responded to the alarming climate changes and abandonment of Acequias around the state, as released in a White House Secretary Press immediate statement regarding the situation. The article released by the Associate Press and written by Bryan highlights the most recent efforts by the governments on all levels. Now, the Acequia is recognized by the federal government as not only a target for assisting the drought but also a historical landmark to the state. The Acequia has a warm place in the hart of the natives and locals, which why it was important to analyze the history of its beginnings.

The efforts made towards this subject can be seen in the following:

(1) Understand what constitutes as a drought and assess the current drought as of 2015.
(2) Collecting various precipitation and temperature data throughout history to provide a better scope of the scale of change that has occurred.
(3) Overlaying information from various sources to better understand the relationships between the number of Acequias per country, Drought Monitor, population density, rivers, average elevation and average precipitation .
(4) Provide a brief background on water laws and rights as well as Acequia governance.
(5) Provide a brief background on the most notable recent investments that were made towards the development and maintenance of Acequias in the State of New Mexico.
(6) Conclude with the significance that the Acequia has made throughout its journey suggest a possible potential in AGIS

خفف الجفاف قبضته، لكن الدكتور كينغ أشار في مقابلته أن موجات الجفاف المتلاحقة في هذا القرن قد أدّت إلى أضرار كبيرة. فانحسار المساحات الزراعية وتناقص مستويات الخزانات تشكّل مؤشرات إنذار بخطر أكبر. استنفرت كلتا الحكومة الفيديرالية وولاية نيو مكسيكو للمتغيرات المناخية واهمال الأسيكوياس عبر الولاية كما صدر عن البيت الأبيض. يشير المقال بقلم براين الصادر عن الأسوشيتد برس إلى الجهود الأخيرة التي بذلتها الحكومات على مختلف الصعد. والآن حصل الإعتراف بالأسيكويا لا كوسيلة لمحاربة الجفاف فقط، بل كمعلم تاريخي أيضا. فهي تحتل مكانا في قلوب السكان الأصليين والمحليين، لذلك من المهم دراسة تاريخ نشأتها.

يمكن رؤية الجهود التي بذلت تجاه هذا الموضوع على الشكل التالي:

(١) فهم ماهية الجفاف وتقييم الجفاف الحالي ٢٠١٥.
(٢) جمع بيانات المتساقطات ودراجات الحرارة عبر التاريخ لتحديد مقياس التغيير الذي حصل.
(٣) تركيب المعلومات المستقاة من مصادر عدة للحصول على فهم اعمق للعلاقة بين عدد الأسيكوياس، مرصد الجفاف، الكثافة السكانية، الأنهار، الإرتفاع عن سطح البحر، ومعدّل المتساقطات.
(٤) تقديم خلفية مقتضبة عن قوانين المياه والحقوق وحوكمة الأسيكويا.
(٥) تقديم خلفية مقتضبة عن أهم الإستثمارات التي وضعت لتطوير وصيانة الأسيكوياس في ولاية نيو مكسيكو.
(٦) استخلاص أهمية الأسيكويا عبر تاريخها، واقتراح امكانيات نظام المعلومات الجغرافية للأسيكويا.

Work Cited الاعمال المذكورة

Ahmed, Akbar S. Islam Today: A Short Introduction to the Muslim World. London: I.B. Tauris,1999. Print.

Brigette Buynak, and Jerold Widdison. Acequia. N.p.: n.p., 2007-2008. Water Matter! Web. 14 Aug. 2015. <http://uttoncenter.unm.edu/pdfs/WM_Acequias.pdf>.

DeWeerdt, John L., and Philip M. Glick. A Summary-digest of the Federal Water Laws and Programs. N.p.: Washington: U.S. Govt. Print, 1973. Print.

Federal Water Pollution Control Act 33 U.S.C. 1251. N.p.: n.p., n.d. 27 Nov. 2002. Web. 14 Aug. 2015. <http://www.epw.senate.gov/water.pdf>.

Holt McDougal. World Geography, Geography of the Fertile Crescent. N.p.: Holt McDougal, 2010. Web. 14 Aug. 2015. <http://dondellinger.weebly.com/uploads/2/2/9/1/22916536/geography_of_fertile_crescnt-11032014.pdf>.

Kenneth E. Foote, and Margaret Lynch. “Geographic Information Systems as an Integrating Technology: Context, Concepts, and Definitions.”Geographic Information Systems as an Integrating Technology. Department of Geography, University of Texas at Austin 1995, n.d. Web. 14 Aug. 2015. <http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/intro/intro.html>.

Lubbock Avalanche-Journal, and Susan Montoya Bryan. “Funding to Help New Mexico’s Acequias as Drought Persists.” Lubbock Online. The Associated Press, 10 May 2015. Web. 15 Aug. 2015.

Matthew Reichbach. “Drought Persists despite a Rainy May.” The NM Political Report. N.p., 29 May 2015. Web. 14 Aug. 2015.

Michael J. Hayes, and Mark D. Svoboda. Determining Drought Severity and Extent: The U.S. National Drought Monitor. Lincoln: U of Nebraska, n.d. 2002. Web. 14 Aug. 2015.

Nash, Gary B. Red, White, and Black: The Peoples of Early America. Englewood Cliffs, NJ:Prentice-Hall, 1974. Print.

National Weather Service. “New Mexico Governor’s Drought Task Force May Meeting Agenda 2015.” N.p., n.d. Web. 14 Aug. 2015.

Natural Resources Conservation Service – USDA. “The History of the Acequia.” (n.d.): n. pag. Web. 14 Aug. 2015.

Natural Resources Conservation Service – USDA. “Reservoir Storage Summary for the End of July 2015.” N.p., 1 Aug. 2015. Web. 14 Aug. 2015. <http://www.wcc.nrcs.usda.gov/ftpref/support/water/SummaryReports/NM/BRes_8_20 5.pdf?>.

Neal W. Ackerly. Preserving New Mexico’s Acequia Systems. Santa Fe: Dos Rios Consultants, 1996. Web. 14 Aug. 2015. http://www.nmacequiacommission.state.nm.us/Publications/nackerly_aceq_rpt96.pdf>.

New Mexico Acequia Association. “2013 Acequia Statewide Workshop Modules.” N.p., n.d. Web. 14 Aug. 2015.

New Mexico Acequia Association. Acequia Governance Handbook. Santa Fe, NM: n.p., 2014. Web. 14 Aug. 2015.

New Mexico Legislature. “New Mexico Legislature Handouts - Funding Programs.” N.p., n.d. Web. 14 Aug. 2015. <http://www.nmlegis.gov/lcs/handouts/NMFA%20053013%20Item%204%20New%2 Mexico%20Water%20and%20Wastewater%20Funding%20Sources.pdf>.

Richard Melzer, Robert J. Tórrez, and Sandra Matthews-Benham. “A History of New Mexico Since Statehood.” N.p., 15 July 2011. Web. 14 Aug. 2015.

Richard W. Paulson,, Edith B. Chase,, Robert S. Roberts,, and Avid W. Moody. National Water Summary 1988-89 Hydrologic Events and Floods and Droughts. Denver: U.S. Geological Survey, 1991. Print.

Rivera, José A. Acequia Culture: Water, Land, and Community in the Southwest. Albuquerque: U of New Mexico, 1998. Print.

Rodríguez, Sylvia. Acequia: Water-sharing, Sanctity, and Place. Santa Fe, NM: School for Advanced Research, 2006. Print.

S.D. Waltemeyer, and R.L. Gold. “New Mexico.” NEW MEXICO. Http://nm.water.usgs.gov, n.d. Web. 14 Aug. 2015.

Susan Montoya Bryan. “Funding to Help New Mexico’s Acequias as Drought Persists.” KOB. The Associated Press, 7 May 2015. Web. 14 Aug. 2015.

United Nations Economic and Social Commission, and Federal Institute for Geosciences and Natural Resources. Inventory of Shared Water Resources in Western Asia. New York: United Nations, n.d. 20 June 2013. Web. 14 Aug. 2015.

United States Department of Agriculture - Economic Research Service. “State Fact Sheets: New Mexico.” Ers.usda.gov. N.p., 8 May 2015. Web. 14 Aug. 2015. <http://www.ers.usda.gov/data-products/state-fact-sheets/statedata.aspx?StateFIPS=35&StateName=New%20Mexico>.

University of the Incarnate Word. “Journal Of The Life And Culture Of San Antonio.” The San Antonio River and Its Seven Acequias. N.p., n.d. Web. 15 Aug. 2015 .

U.S. Census. 2010 Census of Population and Housing. Washington, DC: U.S. Dept. of Commerce, Economics and Statistics Administration, U.S. Census Bureau, 2012. NewMexico: 2010 Population and Housing Unit Counts. Sept. 2012. Web. 14 Aug. 2015.

“U.S. Drought Monitor Classification Scheme.” Droughtmonitor.unl.edu. N.p., n.d. Web. 14 Aug. 2015.<http://www.droughtmonitor.unl.edu/AboutUs/ClassificationScheme.aspx>.

Western Regional Climate Center. N.p., n.d. Web. 14 Aug. 2015. <http://www.wrcc.dri.edu/summary/Climsmnm.html>.

The White House Office of the Press Secretary. “FACT SHEET: What Climate Change Means for New Mexico and the Southwest.” N.p., 6 May 2014. Web. 14 Aug. 2015.

i Figure 1 has been produced by obtaining the image from the following adress: http://santafesir.com/wp-content/uploads/acequia.jpg
ii The author of this paper has generated all tables and diagrams. Data used to generate them has been obtained from multiple sources listed on them

Humanity in Progress: Muhammad Yunus' Microcredit and Social Business

University ID: 30905814
Globalization & Global Justice SOCI S-192
Date: August 6 2013
Professor Thomas Ponniah
Harvard University

I. INRODUCTION
II. THE FIRST HALF: A BROKEN CAPITALISM
III. LIBERAL DEMOCRACY AND UNIVERSAL UNIVERSALISM
IV. THE ICELANDIC MODEL
V. THE MISCONCEPTION OF ELITE ENTREPRENEURS
VI.THE SECOND HALF: MICROCREDIT AND SOCIAL BUSINESS
VII. A COLORFUL WORLD

الإنسانية في تطور: محمد يونس في مفهوم القروض الصغيرة و الشركات ذات التزام اجتماعي

الرقم الجامعي: ٣٠٩٠٥٨١٤
العولمة و العدالة الدولية SOCI S-192
التاريخ: اغصطس ٦ ٢٠١٣
البروفسور توماس بوناية
جامعة هارفرد

١. المقدمة
٢. النصف الأول: رأس مالية مفسدة
٣. الديموقراطية الليبرالية والعولمة العالمية
٤. النموذج الآيسلاندي
٥. المفهوم الخاطئ لرواد الأعمال «النخبة»
٦. النصف الثاني: القروض الصغيرة و الشركات ذات التزام اجتماعي
٧. عالم متعدد الألوان

I Introduction

Capitalism was an essential step in the transformation of society from the feudal system, with its predetermined destiny based on hereditary background, to the thriving world economy of today. Unfortunately, with the progression of time, the system has become threatened by the possibility of self-destruction due to excessive strain accumulated from regulatory neglect and systematic contradictions (Heilbroner 1953, P 144 – 147). With its many flaws, Mohammad Yunus' proposed solution still encourages free markets, rewards individuals based on economic productivity and makes appropriate government intervention in times of crises and systematic abuse (Yunus 2007, P 5 – 6). With all this, however, Yunus describes capitalism as a half-developed structure (Yunus 2007, P 18). This essay will prove that Yunus has the answer to social justice and freedom by providing the shortcomings of six popular alternatives and -afterwards- his proposed solution: microcredit and social business (the completing half of capitalism). Unlike many other solutions to global justice, Yunus focuses on the massive impact of individuals and ways to integrate entrepreneurship into existing systems rather than opposing the system itself (Yunus 2007, P 22 – 36).

II The First Half: A Broken Capitalism

Keynes suggested appropriate government intervention would help solve the greatest problems of capitalism: economic crises (Heilbroner 1953, P 275– 278). Yunus, however, believes that without an international economic regulatory regime -which does not exist yet- global justice is still questionable. He also adds that traffic laws for business are not perfect because they are not always enforced well, especially in the developing world. The existence an excellent government regulatory regime for business is not enough, since it cannot address the areas that business neglects (Yunus 2007, P 6 – 7). Can the solution be found in equal opportunity ensured by government regulation and public expenditure? Stiglitz argues that appropriate government regulation along with enhanced public spending is the solution to both long-term economic productivity and inequality (Stiglitz 2012, P 336 – 354). Stiglitz provides only half the solution, equal opportunity, because all his proposed solutions are paradoxical and self-contradicting. How can one seek equal opportunity by relying on a government that created and supported inequality? He blames the existence of monopolies on government neglect, yet all his solutions are dependent on a corrupted system (Stiglitz 2012, P 336 – 354). Since many governments have failed to serve the needs of the people in poverty, which in some countries represents a very high percentage of the population, governments alone have proven to be inefficient, slow, prone to corruption, bureaucratic and self-perpetuating (Yunus 2007, P 8).

III Liberal Democracy And Universal Universalism

The injustices and social problems in many stable countries that have adopted liberal democracy can be justified by the incompletely-implemented principles of liberty and equality on which the "final and ideal" system should be built on, rather than flaws in the principles themselves (Fukuyama 1992, P xi). Fukuyama's solution would be persistence in perfecting the implementation of liberal democracy, since the system itself is perfect in demolishing history's greatest battle: universal and reciprocal recognition (Fukuyama 1992, P xviii). Although absolute liberal democracy would provide a great solution to global justice, liberal democracy requires complete homogenization of all human societies and the establishment of universal consumer culture (Fukuyama 1992, P xiv – xv). Of course, this homogenization would be built on the concept of European universalism and not universal universalism, since the origins of such structure represents western values and not universal values (Wallerstein 2006, P 1 – 2). Without the complete representation of other values, global unification through liberal democracy is far from feasible in the near future. Is universal universalism the solution to global justice and freedom? The issue lies within the existence of such a representative system and "there is no guarantee that we shall arrive there" (Wallerstein 2006, P 84). Without existing models to represent these theories, it seems that liberal democracy and universal values approach the world with hypothetical solutions. In contrast, the success of Microcredit and Social Business can be seen in the success of the Grameen Family of Companies and the heavy worldwide demand to emulate it (Yunus 2007, P 82 – 84).

١. مقدّمة

كانت الرأسمالية خطوة أساسية في تحويل المجتمع من النظام الإقطاعي، الذي يعتمد على الوراثة، إلى الحالة الإقتصادية العالمية المزدهرة في وقتنا الحالي. تعرّض هذا النظام للأسف إلى التهديد بالتدمير الذاتي بفعل التوتر الشديد المتراكم بسبب الإهمال القانوني والتناقضات النظامية (هايلبرونر ١٩٥٣، ص ١٤٤ـ١٤٧). رغم عيوبها، لا يزال الحل الذي اقترحه محمد يونس يشجّع الأسواق الحرة ويكافئ الأفراد بحسب الإنتاجية الإقتصادية، ويؤمّن تدخلا مناسبا للحكومة خلال الأزمات والإساءة المنهجية (يونس ٢٠٠٧، ص ٥ـ٦). مع كل ذلك، يصف يونس الرأسمالية بهيكلية نصف-مكتملة (يونس ٢٠٠٧، ص١٨). يهدف هذا البحث إلى إثبات امتلاك يونس لأجوبة حول العدالة الإجتماعية والحرية عبر تقديم العيوب التي تميّز ستة من بدائله ومن بعدها حلّه المقترح: القروض الصغيرة والعمل الإجتماعي (النصف المكمّل للرأسمالية). عكس سائر الحلول للعدالة العامة، يركّز يونس على التأثير الكبير للأفراد ووسائل دمج ريادة الأعمال داخل الأنظمة الحالية، عوض معارضة النظام بحدّ ذاته (يونس ٢٠٠٧، ص ٢٢ـ٣٦).

٢. النصف الأول: رأس مالية مفسدة

يقترح كينز أن التدخل الحكومي المناسب من شأنه أن يساعد في حلّ أعظم مشاكل الرأسمالية: الأزمات الإقتصادية (هيلبرونر ١٩٥٣، ص ٢٧٥ـ٢٧٨). بينما يؤمن يونس أن العدالة الشاملة ستبقى موضع تشكيك ما لم يدخل نظام تشريعي اقتصادي عالمي حيز التنفيذ – وهو ما لا يزال غير موجود. ويضيف أن قوانين المرور ليست مثالية للأعمال نظرا للتراخي في تنفيذها، خاصة في البلدان النامية. وجود نظام تشريعي حكومي ليس كافيا للأعمال، إذ لا يعالج النقاط التي تهملها الأعمال (يونس ٢٠٠٧، ص ٦ـ٧). فهل يكون الحل موجودا في تكافؤ الفرص التي يضمنها التشريع الحكومي والإنفاق العام؟ يقول ستيغليتز أن التشريعات الحكومية المناسبة المترافقة مع تعزيز الإنفاق العام هي الحل للإنتاجية الإقتصادية طويلة الأمد ولعدم المساواة (ستيغليتز ٢٠١٢، ص ٣٣٦ـ٣٥٤). يقدم ستيغليتز نصف الحل، وهو تكافؤ الفرص، إذ أن جميع حلوله المقترحة متضاربة ومتعارضة مع نفسها. كيف يمكن لأحدهم أن يفتّش عن تكافؤ الفرص بالإعتماد على حكومة خلقت بنفسها عدم المساواة ودعمته. هو يلوم الحكومات المهملة على وجود الإحتكار، بالمقابل تعتمد جميع حلوله على نظام فاسد (ستيغليتز ٢٠١٢، ص ٣٣٦ـ٣٥٤). بما أن العديد من الحكومات قد فشل في تأمين احتياجات الشعوب الفقيرة، التي تشكل في بعض البلدان نسبة عالية من السكان، أثبتت الحكومات أنها لوحدها غير كفوءة وبطيئة وعرضة للفساد وبيروقراطية وممدّدة لنفسها (يونس ٢٠٠٧، ص٨).

٣. الديموقراطية الليبرالية والعولمة العالمية

يمكن تفسير الظلم والمشاكل الإجتماعية في العديد من البلدان المستقرة التي اعتمدت الديموقراطية الليبرالية بعدم تطبيق مبادئ الحرية والعدالة بالشكل الكامل، والتي يفترض بالنظام «النهائي والمثالي» أن يبنى عليها، بدل أن يبنى على العيوب التي في هذه المبادئ (فوكوياما ١٩٩٢، ص١١). يكمن حلّ فوكوياما في المثابرة على إتمام تطبيق الديموقراطية الليبرالية، بما أن النظام بحد ذاته بارع في تدمير أعظم معارك التاريخ: الإعتراف العالمي والمتبادل (فوكوياما ١٩٩٢، ص١٨). رغم أن الديموقراطية الليبرالية المطلقة قد تقدّم حلّا عظيما للعدالة الشاملة، إلا أنها تتطلب تجانسا لكلّ المجتمعات البشرية وتأسيس ثقافة عالمية للمستهلك (فوكوياما ١٩٩٢، ص ١٤ـ١٥). يجب على هذا التجانس أن يبنى على نسق العولمو الأوروبية لا العولمة العالمية، إذ أن أصول هذه الهيكلية تمثّل القيم الغربية لا القيم العالمية (والبرشتاين ٢٠٠٦، ص ١ـ٢). لا يمكن تحقيق الوحدة العالمية عبر الديموقراطية الليبرالية في المستقبل القريب ما لم يتمّ تمثيل سائر القيم بالشكل الكامل. هل العولمة العالمية هي الحل للعدالة الشاملة والحرية؟ تكمن الإشكالية في وجود نظام تمثيلي كهذا، بينما «لا ضمانة لوصولنا إليه» (والبرشتاين ٢٠٠٦، ص٨٤). دون النماذج الحلية لتمثيل هذه النظريات، يبدو أن الديموقراطية الليبرالية والقيم العالمية لا تزال حلولا افتراضية. بالمقابل، يمكن رؤية نجاح القروض الصغيرة والعمل الإجتماعي في نجاح مجموعة شركات غرامين والطلب العالمي الكبير للإقتداء بها (يونس ٢٠٠٧، ص ٨٢ ـ٨٤).

IV The Icelandic Model

The Kitchenware Revolution of Iceland was successful in establishing justice in Iceland by not only dealing with economic stabilization and public compensation, but also proceeding legal actions against those responsible for the crisis (Castells 2012, P 36). Castells believes that social movements have been, and continue to be, the levers of social change (Castells 2012, P 218). Many of the modern social movements, however, tend to target the system without specific or long-term social goals. Thus, without a unifying cause and structural framework, social movements can deviate and disintegrate into smaller movements with less efficiency (Castells 2012, P 243). This was present in the Occupy Wall Street movement "The movement demanded everything and nothing at the same time" (Castells 2012, P 185). While the Occupy movement was successful in establishing a new form of social movement based on a leaderless model, no major policy changes resulted directly from the movement's actions (Castells 2012, P 191). This does not present a lucid and reliable solution for global justice and freedom. On the other hand, although social movements can be misused, they can become powerful tools for aiding corruption and instability. It is also difficult to rationalize the success of exceptional movements, such as the Kitchenware Revolution of Iceland, as a model for other nations to follow due to its exclusivity. Iceland's success was made possible because Iceland is very homogenous in both ethnicity and religion, the movement was triggered by a dramatic event and an average Icelander's income is the fifth highest in the world which enabled 94 percent of its population access to "cyber spaces" to lead social change (Castells 2012, P 31, 34 & 45). Every country in the world has a certain percentage of poverty and inequality, which needs to be reduced or eliminated, but not every country has such factors available to provide the necessary changes.

V The Misconception of "Elite" Entrepreneurs

According to Yunus, everyone everywhere can participate in social business and everyone can contribute to social change "every human being is a potential participant in a social business" (Yunus 2007, P 37). Schumpeter's pessimistic view of capitalism and "elite" entrepreneurship states that only certain and rare gifted people are qualified for real social change "individual proletarians may possess leadership capabilities, but leadership itself can be possessed only by a tiny minority" (Heilbroner 1953, P 306 – 307). Yunus argues that individual entrepreneurs, international and bilateral development donors, retired persons with wealth to spare and young people fresh from college could all be participants in great social change and potentially providers of global justice (Yunus 2007, P 38 – 39). Many social movements today, especially those that have minimal demands or those that are represented as united and leaderless, prove that change can be achieved through unity and not through individual or "elite" leadership.

VI The Second Half: Microcredit And Social Business

The implementations of the Grameen family of companies can be seen revolutionary according to Jonathan Eastwood by looking at its effects on three levels of social change: class, status and power (DRCLAS 2011, P 3 – 10). With the power of microcredit, changes in all these levels can be seen. As Yunus writes, "We must remove the absurd rules and laws we have made that treat the poor as nonentities" (Yunus 2007, P 49). The concept of microcredit evolves around the idea of lending miniscule credit to social groups of five people -each person in the group receives and pays their loans individually- in poverty with no collateral and very low interest rates "At Grameen Bank, we challenged the financial apartheid. We dared to give the poorest people bank credit" (Yunus 2007, P 46 – 51). This could be compared to the Chavez model of starting from the lower classes by improving social spending, poverty and employment; however, the Grameen model operates under a non-profit company as opposed to a political part that requires elections (DRCLAS 2011, P 201 – 216). In Bangladesh, 80 percent of poor families have already been reached with microcredit. By 2012, it is estimated that nearly 100 percent of poor families in Bangladesh will be reached. With such astonishing success in Bangladesh, there are now microcredit programs around the world (Yunus 2007, P 66).

٤. النموذج الإيسلندي

نجحت ثورة أدوات المطبخ في إيسلندا بترسيخ العدالة، لا بالتعامل مع الإستقرار الإقتصادي والمكافآت العامة فحسب، بل باتخاذ خطوات قانونية ضد المسؤولين عن الأزمة (كاستلز ٢٠١٢، ص٣٦). يؤمن كاستلز أن الحركات الإجتماعية كانت ولا زالت رافعة التغيير الإجتماعي (كاستلز ٢٠١٢، ص٢١٨). يسعى العديد من الحركات الإجتماعية المعاصرة إلى استهداف النظام دون أهداف أجتماعية طويلة الأمد أو محددة. بالتالي، وفي ظلّ غياب قضية موحّدة وإطار عمل، تنحرف هذه الحركات عن مسارها وتنقسم إلى حركات أصغر أقل فعالية (كاستلز ٢٠١٢، ص٢٤٣). هذا ما حصل مع حركة «احتلّوا وول ستريت» التي كانت تطالب بكلّ شيء ولا شيء في الوقت عينه (كاستلز ٢٠١٢، ص١٨٥). في الوقت الذي نجحت فيه حركة احتلوا وول ستريت بتأسيس شكل جديد للحراكات الإجتماعية القائمة دون قائد، إلا أن نشاطا لم تجلب تغييرا يذكر على السياسة (كاسترز ٢٠١٢، ص١٩١). وهي بالتالي لا تقدّم حلا شفافا يعتمد عليه لتحقيق العدالة الشاملة والحرية. من ناحية أخرى، ورغم امكانية اساءة استعمال الحركات الإجتماعية، إلا أنه بإمكانها أن تصبح أدوات قويّة للمحاربة الفساد وعدم الإستقرار. من الصعب أيضا تبرير نجاح الحركات الإستثنائية، كثورة أدوات المطبخ في إيسلندا، واعتبارها نموذجا تحتذي به سائر البلدان، بفعل استثنائيتها. فنجاح ثورة ايسلندا يعود إلى التجانس في عرق ودين شعبها، وهي قد انطلقت بعد حدث دراماتيكي، كما أن متوسّط دخل المواطن الإيسلندي هو الخامس الأعلى في العالم، ما يسمح لنسبة ٩٤٪ من سكانها بالوصول إلى فضاء الإنترنت لقيادة التغيير الإجتماعي (كاستلز ٢٠١٢، ص ٣١، ٣٤، و ٤٥). في كل دولة من العالم نسبة من الفقر والظلم يجب تقليصها أو التخلص منها، إنما لا تمتلك كلّ الدول عوامل مناسبة كهذه لتحقيق التغييرات المرجوّة.

٥. المفهوم الخاطئ لرواد الأعمال «النخبة»

بحسب يونس، يمكن لأي كان في أي مكان المشاركة في العمل الإجتماعي والمساهمة في التغيير الإجتماعي إذ أن «كلّ إنسان هو مشارك محتمل في العمل الإجتماعي» (يونس ٢٠٠٧، ص٣٧). يشير شومبيتر في نظرته المتشائمة إلى الرأسمالية وريادة أعمال النخبة إلى أن قلّة من الناس الموهوبين مؤهلة لتحقيق تغيير اجتماعي حقيقي، ويقول أن «أفراد طبقة العمال البلوريتارية قد يمتلكون مهارات قيادية، إلا أن القيادة بنفسها محصورة بأقليّة صغيرة» (هيلبرونر ١٩٥٣، ص ٣٠٦ـ٣٠٧). يناقش يونس هذا القول ليقول أن جميع رواد الأعمال من الأفراد، والمانحين الدوليين والثنائيين للتنمية، والأغنياء المتقاعدين، والشباب خريجي الجامعات قادرون على المشاركة في التغيير الإجتماعي الكبير والتأسيس للعدالة الشاملة (يونس ٢٠٠٧، ص ٣٨ـ٣٩). يثبت العديد من الحركات الإجتماعية اليوم خاصة تلك التي تأتي بحدّ أدنى من المطالب أو التي تقدّم نفسها كموحّدة ودون قيادة، أن التغيير قابل للحصول عبر الوحدة وليس عبر الأفراد أو القيادة «النخبة».

٦. النصف الثاني: القروض الصغيرة و الشركات ذات التزام اجتماعي

بحسب جوناثان إيستوود، يمكن إطلاق صفة الثورية على تطبيقات مجموعة شركات غرامين بالنظر إلى تأثيرها على ثلاثة مستويات من التغيير الإجتماعي: الطبقة، الوضع، والسلطة (مركز دايفيد روكفيلير للدراسات الأميركية اللاتينية ٢٠١١، ص ٣ـ١٠). باستعمال قوة القروض الصغيرة، يمكن رؤية التغيير الحاصل على جميع هذه المستويات. يشير يونس إلى أنه «يجب علينا إزالة القواعد والقوانين العبثية التي تعامل الفقراء كفئة غير موجودة» (يونس ٢٠٠٧، ص٤٩). يدور مفهوم القروض الصغيرة حول فكرة إقراض مبلغ صغير إلى مجموعات إجتماعية من خمسة أشخاص يعيشون ظروف الفقر حيث يتسلّم كل شخص المبلغ افراديا، ويقوم بسدادة بنفسه – دون ضمانات وبفوائد منخفضة جدا. «في مصرف غرامين، تحدّينا التمييز العنصري. وكانت لدينا الجرأة لنعطي أفقر الناس قروضا مصرفية» (يونس ٢٠٠٧، ص ٤٦ـ٥١). يمكن مقارنة ذلك بنموذج شافيز الذي بدأ بتحسين الإنفاق الإجتماعي والفقر والتوظيف إنطلاقا من الطبقات الأدنى، بفارق أن نموذج غرامين يعمل تحت مظلة شركة لا تبتغي الربح لا كطرف سياسي يصل إلى الحكم عبر الانتخابات (مركز دايفيد روكفيلير للدراسات الأميركية اللاتينية ٢٠١١، ص ٢٠١ـ٢١٦). في بنغلادش، وصلت القروض الصغيرة إلى ٨٠٪ من العائلات الفقيرة، ويتوقّع ان تصل النسبة إلى ١٠٠٪ بحلول العام ٢٠١٢. مع هذا النجاح الباهر في بنغلادش، أصبحت برامج القروض الصغيرة منتشرة حول العالم (يونس ٢٠٠٧، ص٦٦).

In essence, microcredit empowers the poor by allowing them to pursue their careers without being in controlled by loan sharks, recognizes the poor as credit-worthy and participants of the financial system and elevates their standard of living by enabling them to escape what Stiglitz described as a “poverty trap” (Stiglitz 2012, P 25).

The capitalist world is thriving. Unfortunately, not everyone benefits from this system. This can be seen in global income distribution: “ninety-four percent of world income goes to 40 percent of the people, while the other 60 percent must live on only 6 percent of world income. Half of the world lives on two dollars a day or less, while almost a billion people live on less than one dollar a day” (Yunus 2007, P 3). There is obviously a problem with this system. The world is becoming more equal when we compare nations together. It is, however, becoming more unequal when we compare the level of equality among individuals within nations. This can be very similar to what Jonathan Eastwood described as conception of social stratification, the conception of social class rearrangement (DRCLAS 2011, P 2). Inequality reduces the pace of human development and in some cases may even prevent it entirely. Therefore, changes to this broken system is inevitable (UNDP 2013, P 29). With the introduction of social business, where entrepreneurs set up businesses not to achieve limited personal gain but to pursue specific social goals, a new era of unconventional capitalism begins. This new business structure has been designed to integrate seamlessly in the existing system “The idea of a business with objectives other than profit has no place in their existing theology of capitalism. Yet, surely no harm will be done to the free market if not all businesses are PMBs, profit-maximizing businesses (Yunus 2007, P 21). This does not mean that social businesses will be excluded from the capitalist arena of competition. They will compete with PMBs and seek to capture market share from them as well. Perhaps for some consumers, the benefits that are created from Social Businesses will be an additional reason to buy from it (Yunus 2007, P 25 – 26). This is what Naomi Klein calls “corporate consciousness” or branding. In today’s world, the brand of a product or corporation has become more important than the actual product itself “corporations may manufacture products, but what consumers buy are brands (Klein 1999, P 7). A good example of social business can be found in Wangari Maathai’s ecological sustainability program, planting trees to make cities green, which is a wonderful model that any social business can adopt (Maathai 2006, P 127 – 138). With more businesses established to achieve positive social change instead of profits, global justice and the freedom from poverty and inequality can take shapes in many diverse forms.

VII A Colorful World

In retrospect, by adopting these forms of entrepreneurship and social change, we are able to extract and highlight the leadership and social qualities of our multi-dimensional character. The Utopian Socialist’s dream of a loving society and Karl Marx’s dream of de-materializing and socializing humans may become a reality that social business will strive to achieve (Heilbroner 1953 P 126 &147). While many philosophers seek to find the driving force of human nature, as with Adam Smith and the pursuit of self-interest, Hegel and the strive for mutual recognition and Marx and the cooperative social society, they only prove the validity of human’s ability to be multi-dimensional: “people are not one-dimensional entities they are excitingly multi-dimensional. Their emotions, beliefs, priorities and behavior patterns can best be compared to the millions of shades we can produce from the three primary colors” (Yunus 2007, P 19). Once we recognize Social Business and Microcredit as a valid economic structure, Yunus promises a productive future for global justice and freedom.

في الجوهر، تهدف القروض الصغيرة إلى تقوية الفقراء عبر تمكينهم من متابعة أعمالهم دون أن يتحكم بهم حيتان المال، وإلى اعتبار الفقراء مستحقين للقروض ومشاركين في النظام المالي، ما يرفع مستوى معيشتهم ويسمح لهم بالخروج مما يسمّيه ستيغليتز «فخّ الفقر» (ستيغليتز ٢٠١٢، ص٢٥).

العالم الرأسمالي مزدهر. إنما للأسف، لا يستفيد الجميع من هذا النظام. يمكن رؤية ذلك في توزيع الدخل العالمي: «٩٤٪ من الدخل العالمي يذهب إلى ٤٠٪ من البشر، بينما يكتفي ٦٠٪ آخرين من ٦٪ فقط من مجموع الدخل. يعيش نصف سكان العالم على دولارين في اليوم أو أقل، بينما لا يحصل مليار شخص تقريبا على أكثر من دولار في اليوم» (يونس ٢٠٠٧، ص٣). هناك مشكلة حتما في هذا النظام. يصبح العالم أكثر تساويا حين نقارن الدول بعضها ببعض، وتظهر الفوارق حين نقارن مستويات المعيشة بين سكان البلد الواحد. وهذا قريب جدا مما وصفه جوناثان إيستوود بمفهوم الطبقات الإجتماعية، مفهوم إعادة ترتيب الطبقات الإجتماعية (مركز دايفيد روكفيلير للدراسات الأميركية اللاتينية ٢٠١١، ص٢). يحدّ عدم المساواة من تقدّم البشرية نحو التنمية ويتسبّب في بعض الحالات بتوقف هذه المسيرة تماما. ولذلك لا مفرّ من تغيير هذا النظام المعطل (برنامج الأمم المتحدة للتنمية ٢٠١٣، ص٢٩). مع إدخال العمل الإجتماعي، حيث يؤسس رواد الأعمال شركات لا تهدف للربح الشخصي بل لتحقيق أهداف إجتماعية، بزغ عصر جديد من الرأسمالية غير التقليدية. ثم تصميم هيكلية الأعمال الجديدة هذه لتندمج بسلاسة مع النظام القائم «فكرة الشركات ذات الأهداف الإجتماعية لا الربحية لا مكان لها في الفلسفة الرأسمالية الحالية. ورغم ذلك، لن يطال أي ضرر السوق الحرة إن لم تكن جميع الشركات من نوع الأعمال الهادفة لزيادة الأرباح» (يونس ٢٠٠٧، ص٢١). لا يعني ذلك أن توضع الأعمال الإجتماعية خارج إطار المنافسة في الحلبة الرأسمالية، فهي ستنافس الشركات الربحية ساعية للحصول على حصتها من السوق. بالنسبة لبعض المستهلكين ربّما، ستكون الفوائد التي تخلقها الأعمال الإجتماعية دافعا إضافيا للشراء منها (يونس ٢٠٠٧، ص ٢٥–٢٦). هذا ما تطلق عليه نايومي كلاين اسم «وعي الشركات» أو العلامة التجارية. في عالم اليوم، أصبحت علامة المنتج أو الشركة أكثر أهمية من المنتج نفسه. «قد تقوم الشركات بتصنيع منتجات، لكن المستلكون يقومون بشراء العلامة التجارية» (كلاين ١٩٩٩، ص٧). من الأمثلة الجيدة على الأعمال الإجتماعية برنامج وانغاري ماتاي للإستدامة البيئية، القائم على زراعة الأشجار لجعل المدن أكثر اخضرارا، وهو نموذج رائع يمكن لأي عمل إجتماعي اعتماده (ماتاي ٢٠٠٦، ص ١٢٧–١٣٨). مع ازدياد عدد الشركات الناشئة لتحقيق تغيير إجتماعي إيجابي عوض الأرباح، ستأخذ العدالة الشاملة والتحرر من الفقر والظلم أشكالا عديدة.

٧. عالم متعدد الألوان

بالعودة إلى ما سبق، يمكّننا تبنّي هذه الأشكال من ريادة الأعمال والتغيير الإجتماعي، من استخلاص والتركيز على الريادة والمزايا الإجتماعية لشخصيتنا متعددة الأبعاد. ويمكن للحلم الإشتراكي المثالي بمجتمع محب وحلم كارل ماركس بإخراج البشر من ماديتهم وتنشئتهم إجتماعيا أن يصبحا حقيقة يسعى العمل الإجتماعي إلى تحقيقها (هيلبرونر ١٩٥٣، ص ١٢٦ و ١٤٧). في حين يسعى بعض الفلاسفة إلى ايجاد القوة المسيّرة للطبيعة البشرية، كآدم سميث وملاحقة المصلحة الخاصة، هيثل والسعي إلى الإعتراف المتبادل، وماركس والمجتمع المتعاون، إلّا أنهم لا يثبتون إلا قدرة الإنسان على التحلّي بأبعاد متعددة: «البشر ليسوا كائنات أحادية البعد، إنهم متعددو الأبعاد بشكل مثير. فمشاعرهم ومعتقداتهم وألوياتهم ونماذج تصرفاتهم يمكن مقارنتها بملايين الأطياف التي تخرج من الألوان الثلاثة الأساسية (يونس ٢٠٠٧، ص١٩). عندما نعترف بالعمل الإجتماعي والقروض الصغيرة كهيكلية اقتصادية فعالة، يبشّر يونس بالوصول إلى مستقبل واعد بالعدالة الشاملة والحرية.

Work Cited الاعمال المذكورة

Castells, Manuel. Networks of Outrage and Hope: Social Movements in the Internet Age. Cambridge, UK: Polity, 2012. Print.

Fukuyama, Francis. The End of History and the Last Man. New York: Free, 1992. Print.

Heilbroner, Robert L. The Worldly Philosophers: The Lives, Times, and Ideas of the Great Economic Thinkers. New York: Simon and Schuster, 1953. Print.

Klein, Naomi. No Logo: No Space, No Choice, No Jobs. New York: Picador, 2010. Print.

Malik, Khalid. The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World. New York: United Nations Development Programme, 2013. Print.

Maathai, Wangari. Unbowed: A Memoir. New York: Anchor, 2007. Print.

Ponniah, Thomas, and Jonathan Eastwood. The Revolution in Venezuela: Social and Political Change under Chávez. Cambridge, MA: Harvard University David Rockefeller Center for Latin American Studies, 2011. Print.

Stiglitz, Joseph E. The Price of Inequality: [how Today’s Divided Society Endangers Our Future]. New York: W.W. Norton &, 2012. Print.

Wallerstein, Immanuel Maurice. European Universalism: The Rhetoric of Power. New York: New, 2006. Print.

Yunus, Muhammad, and Karl Weber. Creating a World without Poverty: Social Business and the Future of Capitalism. New York: PublicAffairs, 2007. Print.

Duet of the Modern Masters: Van Der Rohe's Resolved Architecture in Comparison to Corbusier's Free Plan Manifesto

University ID: 20034047
History of Architecture II CS FINAL 2015
Date: December 11 2015
Professor Todd Ganon
SCI-Arc

I. INRODUCTION
II. WHITE ON WHITE AND THE MAISON DOMINO
III. MIES DOMINATES AND RESOLVES THE ART OF MATERIALITY
IV. CONCLUDING WITH THE COMPETING VILLAS

منافشة ما بين المحترفين العصريين: عمارة فان در روه بالمقارنة لفلسفة كوربوزييه و الخطة الحرة

الرقم الجامعي: ٢٠٠٣٤٠٤٧
تاريخ العمارة ٢ دراسات اجتماعية ٢٠١٥
التاريخ: ديسمبر ١١ ٢٠١٥
البروفسور تود جانون
كلية جنوب كاليفونيا للعمارة

١. المقدمة
٢. الأبيض على الأبيض و الميزون دومينو
٣. احترافية ميس في معالجة فن المادية
٤. الإختتام مع الفيلتين المتنافستين

I Introduction

To the untrained amateur, it becomes a difficult task to distinguish between the modern works of Ludwig Mies van der Rohe and Le Corbusier, as both architects' were amongst the most influential in the development of modern architecture. This acquired ability to dismantle and understand the underlying principles behind both ideologies, however, becomes a feasible topic of discussion for a CS 2024 student. No longer shall architecture become a direct representation of different regional or religious spatial qualities, but rather an abstract dialog between the subject "theory" and the object "building". Towards modernism, architecture takes a path similar to that of modern art in the sense that both develop an intrinsic inferiority complex in the nature of their representation and abstraction, both feel the desperate need to develop a greater essence. Architecture, similar to art, is no longer a subject confined to specific conventions or tools of construction, but an arena of competing philosophies. This paper shall attempt to address and possibly highlight the two competing philosophies of Mies and Le Corbusier in four architectural projects: the Farnsworth House and the Seagram Building by Mies on one side and the Villa Savoye and the Unite d'Habitation on the other side. Although the philosophies of both architects result in projects with almost identical qualities, upon closer inspection, the discourse of the two Masters become evident. Indeed, the two concepts responsible for modernism in architecture are completely opposing spectrums.

Le Corbusier's manifestation of architecture into five points and four compositions sets the precedent of a new architecture purely abstracted from ornamentation and context. Where, in an almost scientific manner, they are meant to be objective tools of producing architecture in an assembly line manner. In contrast he writes in an almost religious manner compared to Mies, where Le Corbusier is the "god" of architecture and his written manifestations become a "bible" for his worshipers to follow. Mies - on the other hand – is noted for his omniscience in architectural specificities where "god" is in the details. Humor aside, the free plan- embraced by both architects – is merely a tool used to liberate both architects from a successive architecture dependent on structural limitations. Le Corbusier used the free plan almost similarly to a standard template where buildings can conform to a grid in order to eradicate successive load baring walls and facades. The directionality of his work led to an industrial revolution in architecture, where buildings no longer functioned as a single heavy mass of stone, but rather a lightweight structure were the façade, core and interior subdivisions all become independents components assembled into a building.

II White on White and the Maison Domino

How is modern art and architecture related? The White on White composition by Kazimir Malevich and the Maison Domino were created only four years apart at a time when art was undergoing a Tabula Rasa revolution. The Maison Domino is an architectural illustration of the highest level of abstraction that will ever occur in architectural history. Similar to Malevitch's composition in Abstract Art, never again can architecture become grounded in such a paradox of simple yet highly complex manner. White on White, along with the other compositions created at that time, are the first and only paintings in history that can be celebrated for their minimalism and Suprematism, secular spirituality celebrated by the purity of simple geometric shapes. Never in history was a painting ever able to convey such a powerful subject with almost no object on a canvas. In a similar manner, the Maison Domino can be the purist representation of the manifestations of Le Corbusier's philosophy. Moreover, one can almost meditate to the illustration of the Maison Domino in the same way that abstract art was meant to trigger spiritual movement. The illustration provides no information regarding a possible program that can inhabit the space, a lack of façade to enclose the floor plates and no apertures to indicate the transparency or opaqueness of the mass. In the post-modern era of today, can anyone reproduce the originality, purity and philosophy brought by both the Maison Domino and the White on White composition?

III Mies Dominates and Resolves the Art of Materiality

Unlike Le Corbusier, Mies is not interested in the manifestation of architecture into a series of compositions that can reproduce geometry.

١. مقدمة

بالنسبة للمبتدئ غير المدرب، من الصعب التمييز بين أعمال لودفيك ميز فان در روهي المعاصرة وأعمال لو كوربوزييه ، لكون كلي المعماريين من بين أكثر المهندسين تأثيرا في تطوير العمارة المعاصرة. هذه القدرة المكتسبة على تفكيك وفهم المبادئ الكامنة خلف كلتي الإيديولوجيتين، تصبح موضوعا سهل المناقشة لطالب برمجة CS ٢٠٢٤. على الهندسة المعمارية ألا تكون بعد اليوم مجرّد تصوير مباشر للمزايا المكانية المناطقية أو الدينية، بل أن تصبح حوارا مجرّدا بين الموضوع «النظرية» والغرض «المبنى». تأخذ الهندسة طريقا شبيها بالفن المعاصر في سيرها نحو العصرية، بمعنى أن كليهما يطوّران عقدة دونية جوهرية في طبيعة تصويرهما وتجريدهما، وكليهما يشعران بالحاجة الهائسة لتطوير جوهر أعظم. لم تعد العمارة، شأنها شأن الفن، موضوها محصورا بأعراف محددة أو أدوات بناء، بل تحوّلت إلى ساحة تتنافس فيها الفلسفات.
يسعى هذا البحث لمعالجة وتسليط الضوء على فلسفتي ميز ولو كوربوزييه المتافستين من خلال أربعة مشاريع عمرانية: منزل فارنزورث ومبنى سيغرام لميز من جهة وفيلا سافوي ووحدة السكن من جهة أخرى. رغم أن فلسفات كلي المعماريين تخرج بمشاريع شبه متطابقة في مزاياها، إلا أنه من خلال التدقيق فيها، يمكن رؤية بصمة كلّ معلّم بشكل واضح. وبالفعل فإنّ هذين المفهومين المسؤولين عن العصرية في العمارة يشكّلان تيارين متعارضين بالكامل.

تعبير لو كوربوزييه عن الفن المعماري في خمس نقاط وأربع تشكيلات يمثّل سابقة للعمارة الحديثة المستخلصة ببساطة من الزخرفة والسياق. وهو ما يفترض أن يكون، بشكل شبه علمي، أدوات موضوعية لإنتاج العمارة بطريقة تشبه خط الإنتاج. في المقابل يكتب بطريقة شبه دينية مقارنة بميز، حيث يعتبر لو كوربوزييه رائدا في العمارة وتصبح كتاباته دليلا على مؤيّديه اتّباعه. بعيدا عن الفكاهة، يعتبر السطح الحر الذي اعتمده كلا المعماريين مجرّد أداة للتحرر من الهندسة المعمارية المتتابعة المرتبطة بالقيود الإنشائية. استعمل لو كوربوزييه السطح الحر كنموذج موحّد ترتكز فيه المباني على شبكة من أجل اجتثاث الواجهات والجدران الحاملة. أدّى التوجه الذي سارت به أعماله إلى ثورة في العمارة، بحيث ما عادت المباني مجرّد قالب ثقيل من الحجر، بل أصبحت هيكلا خفيفا تجتمع فيه العناصر المستقلة من واجهة ونواة وتقسيمات داخلية لتشكّل كليّة المبنى.

٢. أبيض على أبيض وبيت دومينو

ما الرابط بين الفن المعاصر والعمارة؟ ظهرت لوحة أبيض على أبيض لكازيمير ماليفيش وبيت دومينو بفارق أربع سنوات، في مرحلة كان الفن يعيش ثورة اللوح الفارغ. يعدّ بيت دومينو شكلا معماريا على أعلى مستويات التجريد التي شهدتها العمارة في تاريخها. كما لوحة ماليفيش في الفن التجريدي، لا يمكن للعمارة أن تقع مجدّدا في تناقض على هذا الشكل البسيط والمعقّد في آن. أبيض على أبيض، ومعها البعض من لوحات تلك الحقبة، هي الأولى والوحيدة في التاريخ التي يمكن تمجيد بساطتها وتفوّقها، لما فيها من روحانية دنيوية في احتفال صفاء الأشكال الهندسية البسيطة. لم يحصل في التاريخ أن استطاعت لوحة نقل موضوعا بهذه القوة دون أي غرض يذكر داخل الرسم. وبشكل مشابه، يمكن لبيت دومينو أن يكون الصورة الصافية لتشكيلات فلسفة لو كوربوزييه. إضافة إلى ذلك، يستطيع المرء أن يتأمل في رسم بيت دومينو بنفس الطريقة التي يثير فيها الفن التجريدي الحركات الروحية. لا يقدّم الرسم أية معلومات حول الطريقة الممكنة لسكن هذه المساحة، ولا يضع واجهة لإغلاق أسطح الطوابق، ولا منافذ لتحدد مدى شفافية أو عتامة الجسم. في يومنا هذا الذي يأتي بعد حقبة العصرية، هل يستطيع أيّ كان أن يعيد تصميم الأصالة والنقاء والفلسفة الموجودة في بيت دومينو ولوحة أبيض على أبيض؟

٣. احترافية ميس في معالجة فن المادية

بعكس لو كوربوزييه، لا يهتم ميز بتجلّي العمارة في سلسلة من التركيبات التي تنسخ الأشكال الهندسية.

He is, however, interested in the individual and unique moments where geometry and materiality intersect. The element of material property and alignment become the focus of throughout his career. An example of how Mies resolves and approaches an architectural moment in comparison to Le Corbusier can be seen in the Seagram Building in New York City compared to the Unite d'Habitation in Marseilles.

The Seagram Building on the left embraces the moment where the two beams align throughout the corners of the building, while the Unite on the right does not embrace a hierarchy of how the mass is resolved in three-dimensional space. Does the floor slab rest on top the beam? Or does the beam cross through the plate? Questions similar to these demand an answer that simply cannot be presented to the observer in the completed projects of le Corbusier as compared to Mies. Although these buildings are designed for completely different programs and have a different mass typology, the philosophy used to embrace materiality and construction is where the radical difference lies. On a personal note, one of the most revelating moments this semester was the corner diagram presented during the lectures of Prof. Gannon. The abstraction of how materiality intersects in space through a simple corner diagram was one of the pinnacles of diagrammatic comparisons. The concept of a 90 degree corner versus and a T intersection plays a enormous role in how one can analyze a plan. Even for the simplest moments such as wall intersections, a high level of attention and details is contributed by Mies to ensure that every geometry found throughout his spaces are resolved to the highest level possible.

IV Concluding with the Competing Villas

The Farnsworth House and the Villa Savoye is the perfect example of two architectural projects driven by radically different philosophies that come together to form a homogenous style categorized under Modernism. Two distinct subjects generating visually linked objects become the standard of establishing a ground of comparison for both art and architecture under the modernism era. It is certain that the two buildings have visual differences in addition to their stylistic and philosophical approach, but for the sake of comparison here it is safe to assume that architecture can sometimes produce buildings and spaces that aesthetically look alike, but have a radically different processes and motifs behind its development and construction.

http://assets.bwbx.io/images/i1Ah78UNNDWw/v1/-1x-1.jpg
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/3/3c/VillaSavoye.jpg
http://farnsworthhouse.org/wp-content/uploads/2014/10/Main-Image_960x528.jpg
http://bennieontheloose.com/wp-content/uploads/2015/09/IMG_1361.jpg
https://c1.staticflickr.com/9/8300/7896059610_42d28db912_b.jpg
https://blogs.cornell.edu/arch5302sp15/files/2015/03/maison-dom-ino-vtuz3m.jpg
http://www.wikiart.org/en/kazimir-malevich/white-square-1917